

# emc

## elettronica

n. 2

om

CB

Hi-fi

edizioni  
**G D**

Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 febbraio 1975

L. 1.000

**emc**

electronic  
marketing  
company s.p.a.

41100 Modena via Medaglie d'oro n. 7/9  
telefono (059) 219125 219001 telex 51305

25 W. USCITA

13 CANALI

VHF - MARINA  
(OMOLOGATO)



INTECH-CRC MARINER V.156  
IL NUOVISSIMO PROFESSIONALE



**emc** electronic marketing company s.p.a.

41100 Modena via Medaglie d'oro n 7-9  
telefono (059) 219125-219001 telex 51305

# GLADDING 25 PRIVATE

PER FREQUENZE DA 156-170 MHz  
OMOLOGATO PER I SERVIZI  
VHF PRIVATI

- 25 W OUTPUT PER SERVIZIO PROFESSIONALE CONTINUO
- STAZIONI BASE VHF
- PONTI RIPETITORI VHF
- ANTENNE PROFESSIONALI VHF



**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF **GLADDING** CORPORATION

00195 ROMA - via DARDANELLI, 46 - tel. (06) 319448  
35100 PADOVA - via EULERO, 62/a - tel. (049) 623355

**Vi presentiamo una linea  
di apparecchiature che è  
la risposta Standard alle UHF/FM**

## Ricetrasmittitore Standard-Nov.El. UHF/FM SR-C 430

Frequenza: 431-434 MHz - Canali 12 (tre forniti) - Alimentazione: 13,8 V CC -  
TRASMETTITORE: RF uscita 10 W. nominali. Deviazione  $\pm 12$  KHz.  
RICEVITORE: Circuito supereterodina a doppia conversione  
Sensibilità 0,5  $\mu$  o migliore.



## Antenne Kathrein UHF 430 Mhz

K 71132  
Stilo in acciaio  
5/8  $\lambda$

K 70062  
Stilo in acciaio  
5/8  $\lambda$



## Ricetrasmittitore Standard Nov.El. portatile UHF/FM SR-C 432 e accessori

Frequenza: 431-434 MHz - Canali 6 (due forniti) -  
Alimentazione 12,5 V. CC - TRASMETTITORE: R.F. uscita 2,2 W.  
deviazione  $\pm 12$  KHz - RICEVITORE: circuito  
supereterodina a doppia conversione sensibilità 0,5  $\mu$ V. o migliore  
uscita audio, 0,5 W.

SR-CSA - alimentatore per ricaricare le batterie  
al nickel cadmio automatico con SO 239 per antenna esterna  
SR-CMA - adattatore per alimentazione e antenna esterna  
SR-CMP08 - microfono esterno completo  
di cordone e connettore

Tecnologia  
nell'elettronica **NOVEL** Via Cuneo 3 - 20149 Milano  
Telefono 433817-4981022



# lafayette HB 23a

Ricetrasmittitore CB Lafayette  
23 canali quarzati per uso mobile,  
5 Watt.

C'è più gusto con un  
 LAFAYETTE



**MARCUCCI** S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - tel. 73.86.051

cq elettronica

febbraio 1975

## sommario

- 191 Campagna abbonamenti cq
- 192 Tanti soldi risparmiati!
- 193 Oscilloscopio BF (Formigoni)
- 196 La pagina dei pierini (Romeo)  
Un grid-dip (E.R. 110)
- 198 Campionato HRD/SWL
- 200 Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna (Medri)
- 204 Effemeridi (Medri)
- 206 progetto 432: una completa stazione per i 70 cm:  
il convertitore 432→144 MHz (Taddei)
- 210 Vero organo giocattolo (Pergolizzi)
- 220 Funziona anche senza pila (Nascimben)
- 222 Modifiche al BC604 (Bianchi)
- 225 Un economico filtro a quarzi a 9 MHz... o giù di lì (Mazzotti)
- 228 Due progetti utili per CB esperti... e un supercoraggio (D'Altan)
- 232 Strano controllo di tono (Forlani)
- 234 quiz (Cattò)  
Soluzione quiz precedente - Vincitori - Nuovo quiz -
- 235 Lineare da 50 W per i 144 MHz (Baccani)
- 244 ascolto su due frequenze per canalizzati FM (Venè)
- 250 Stringatissimo (Panzieri)
- 251 radioastroamatori? (Sinigaglia)
- 254 le onde gravitazionali (Pallottino)
- 259 Bio feed-back (Accornero)
- 260 CB a Santiago 9+ (Can Barbone 1°)  
Due modifiche al Lafayette micro 723 - Linearone -  
Come raddoppiare il numero dei canali senza spesa -
- 264 Un generatore SSTV (Fanti)
- 270 offerte e richieste
- 273 modulo per inserzioni \* offerte e richieste \*
- 274 pagella del mese
- 275 indice degli inserzionisti

(disegni di M. Montanari e G. Magagnoli)

EDITORE  
DIRETTORE RESPONSABILE  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti di riproduzione e traduzione  
riservati a termine di legge.

STAMPA  
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69.67  
00197 Roma - via Serperli, 11/5 - ☎ 87.49.37

edizioni CD  
Giorgio Toti

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messagerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

ABBONAMENTI: (12 fascicoli)  
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 800

ESTERO L. 11.000  
Arretrati L. 800  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an  
Cambio Indirizzo L. 200 in francobolli

edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia





# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378  
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335

20139 MILANO

già Ditta FACE

## CONDENSATORI ELETTRONICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	90
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	80
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	160
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	60
22 mF 25 V	70
32 mF 16 V	90
32 mF 50 V	90
32 mF 350 V	300
32+32 mF 350 V	450
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	130
50 mF 350 V	400
50+50 mF 350 V	600
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	145
100 mF 350 V	600
100+100 mF 350 V	900
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	200
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	160
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	180
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	180
470 mF 16 V	130
500 mF 12 V	140
500 mF 25 V	190
500 mF 50 V	260
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	300
1000 mF 50 V	450
1000 mF 70 V	480
1000 mF 100 V	800
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	450
2000 mF 50 V	800
2000 mF 100 V	1.200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	500
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	700
4000 mF 50 V	1.000
5000 mF 50 V	1.150
200+100+50+25 mF 300 V	1.200

Compact cassette C/60	L. 550
Compact cassette C/90	L. 800
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 3.500
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L. 10.500
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, man- giadischi, registratori, ecc.	L. 2.400
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Ca- stelli, Europhon la coppia	L. 2.000
Testine K7 la coppia	L. 3.000
Microfoni K7 e vari	L. 2.000
Potenzimetri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L. 200
Potenzimetri con interruttore	L. 230
Potenzimetri micron senza interruttore	L. 200
Potenzimetri micron con interruttore radio	L. 220
Potenzimetri micromignon con interruttore	L. 120
Trasformatori d'alimentazione	
600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 1.600
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1.100
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 V	L. 6.000

## OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste	L. 500
Busta 10 trimmer misti	L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 100 condensatori pF	L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L. 2.200
Busta 30 gr stagno	L. 260
Rocchetto stagno 1 Kg a 63%	L. 5.600
Cuffie stereo 8 ohm 500 mW	L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L. 1.600
Micro relais Siemens e Iskra a 4 scambi	L. 1.700
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L. 280
Molla per micro relais per i due tipi	L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L. 280

## PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000

## AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con integrato SN76001	L. 1.500
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L. 1.900
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L. 2.500
Da 6 W 18 V	L. 4.500
Da 30 W 30/35 V	L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L. 30.000
Da 5+5 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 12.000
Da 5 W senza preamplificatore e con TBA641	L. 2.800
Da 3 W a blocchetto per auto	L. 2.100
Alimentatore per amplif. 25+25 W stabil. a 12 e 36 V	L. 13.000

## CONTRAVES

decimali	L. 1.800
binari	L. 1.800

## RADDRIZZATORI

B30 C250	220	B40 C2200/3200	750	B120 C7000	2.000
B30 C300	240	B60 C7500	1.600	B200 C2200	1.400
B30 C400	260	B80 C2200/3200	900	B400 C1500	650
B30 C750	350	B100 A30	3.500	B400 C2200	1.500
B30 C1200	450	B200 A30		B600 C2200	1.800
B40 C1000	460	Valanga controllata	L. 6.000	B100 C5000	1.500
B80 C1000	450	B120 C2200	1.000	B200 C5000	1.500
		B80 C7000/9000	1.800	B100 C10000	2.800
				B200 C20000	3.000

## UNIGIUNZIONI

2N1671	3.000
2N2646	700
2N2647	900
2N4870	700
2N4871	700

## FET

SE5246	700
SE5247	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.500
BFW11	1.500
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3823	1.500
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.500
MEM571C	1.500
40290	1.600

## DIODI, DAMPER RETTIFICATORI E RIVELATORI

TIPO	LIRE
AY102	900
AY103K	500
AY104K	400
AY105K	600
AY106	900
BA100	140
BA102	240
BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350
BB106	350
BB109	350
BB122	350
BB141	350
BY103	220
BY114	220
BY115	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
TV11	550
TV18	620
TV20	670
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA72	80
OA81	100
OA85	100
OA90	80
OA91	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

ACEI -  
già Ditta FACE

v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335

20139 MILANO

## VALVOLE

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EEA91	800	ECL85	950	EZ81	700	PL504	1.600	6AU8	850	6TP4	700
DY51	800	ECL86	900	OA2	1.600	PL802	1.050	6AW6	750	6TP24	700
DY87	800	EF80	650	PABC80	720	PL508	2.200	6AW8	900	7TP29	900
DY802	800	EF83	850	PC86	900	PL509	3.000	6AN8	1.100	9EA8	800
EABC80	750	EF85	650	PC88	930	PY81	700	6AL5	800	12AU6	850
EC86	900	EF86	850	PC92	650	PY82	750	6AX4	900	12BA6	650
EC88	900	EF89	700	PC97	850	PY83	780	6AX5	730	12BE6	650
EC92	750	EF93	650	PC900	900	PY88	800	6BA6	650	12AT6	650
EC97	850	EF94	650	PCC84	800	PY500	2.200	6BE6	650	12AV6	650
EC900	900	EF97	900	PCC85	750	UBC81	800	6B07	700	12AJ8	750
ECC81	800	EF98	900	PCC88	900	UCH42	1.000	6B06	1.600	12DQ6	1.600
ECC82	700	EF183	670	PCC189	900	UCH81	800	6B07	850	17DQ6	1.600
ECC83	700	EF184	670	PCF80	900	UBF89	800	6EB8	900	12ET1	800
ECC84	800	EL34	3.000	PCF82	870	UCC85	750	6EM5	850	25AX4	800
ECC85	700	EL36	1.800	PCF200	900	UCL81	900	6ET1	700	25BQ6	1.700
ECC88	900	EL81	900	PCF201	900	UCL82	950	6F60	700	25DQ6	1.600
ECC189	900	EL83	900	PCF801	900	UL41	1.000	6CB6	700	25E2	900
ECC808	900	EL84	800	PCF802	900	UL84	900	6CS6	750	25F11	900
ECF80	900	EL90	800	PCF805	900	EB41	1.000	6B26	800	35D5	750
ECF82	830	EL95	800	PCH200	900	UY85	800	6SN7	900	35X4	700
ECF83	850	EL503	2.000	PCL62	900	1B3	800	6T8	750	50D5	700
ECF86	900	EL504	1.600	PCL84	850	1X2B	800	6U6	700	50B5	700
ECF801	900	EM81	900	PCL86	900	5U4	850	6V6	1.000	50R4	800
ECF843	900	EM84	900	PCL805	950	5X4	730	6CG7	850	80	1.200
ECF81	750	EM87	1.000	PFL200	1.150	5Y3	730	6CG8	850	807	2.000
ECF83	850	EY81	750	PL36	1.600	6X4	700	6CG9	900	GZ34	1.200
ECF84	850	EY83	750	PL81	1.000	6AX4	800	12CG7	900	GY501	2.500
ECH200	900	EY86	750	PL82	1.000	6AF4	1.000	6DT6	700	ORP31	2.000
ECL80	900	EY87	800	PL83	1.000	6AQ5	720	6DQ6	1.700	E83CC	1.600
ECL82	900	EY88	800	PL84	850	6AT6	720	6TD34	800	E86C	2.000
ECL84	850	EZ80	650	PL95	900	6AU6	720	6TP3	850	E88C	2.000

## SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AC191	220	AF172	250	BC109	220	BC184	220	BC322	220
EC8010	2.500	AC192	220	AF178	500	BC113	200	BC187	250	BC327	230
EC8100	2.500	AC193	240	AF181	550	BC114	200	BC201	700	BC328	230
E288CC	3.000	AC195K	300	AF185	550	BC115	220	BC202	700	BC337	230
AC116K	300	AC194	240	AF186	600	BC116	220	BC203	700	BC340	350
AC117K	300	AC194K	300	AF200	250	BC117	350	BC204	220	BC341	400
AC121	230	AD130	700	AF201	250	BC118	220	BC205	220	BC360	400
AC122	220	AD139	650	AF202	250	BC119	320	BC206	220	BC361	400
AC125	220	AD143	650	AF239	550	BC120	330	BC207	200	BC384	300
AC126	220	AD142	650	AF240	550	BC121	600	BC208	200	BC395	220
AC127	220	AD145	750	AF267	1.200	BC125	300	BC209	200	BC396	220
AC127K	300	AD148	650	AF279	1.200	BC126	300	BC210	350	BC429	400
AC128	220	AD149	650	AF280	1.200	BC134	220	BC211	350	BC430	500
AC128K	300	AD150	650	AF367	1.200	BC135	220	BC212	220	BC440	400
AC132	200	AD161	500	AL102	1.000	BC136	350	BC213	220	BC441	400
AC135	220	AD162	600	AL103	1.000	BC137	350	BC214	220	BC460	500
AC136	220	AD262	600	AL112	900	BC138	350	BC225	220	BC461	500
AC138	220	AD263	600	AL113	950	BC139	350	BC231	350	BC537	230
AC138K	300	AF102	450	ASY26	400	BC140	350	BC232	350	BC538	230
AC139	220	AF105	400	ASY27	450	BC141	350	BC237	200	BC595	230
AC141	220	AF106	350	ASY28	450	BC142	350	BC238	200	BCY56	320
AC141K	300	AF109	360	ASY29	450	BC143	350	BC239	220	BCY58	320
AC142	220	AF114	300	ASY37	400	BC144	350	BC250	220	BCY59	320
AC142K	300	AF115	300	ASY46	400	BC145	400	BC251	200	BCY71	320
AC151	220	AF116	300	ASY48	500	BC147	200	BC258	220	BCY72	320
AC152	230	AF117	300	ASY75	400	BC148	200	BC267	230	BCY77	320
AC153	220	AF118	500	ASY77	500	BC149	200	BC268	230	BCY78	320
AC153K	300	AF121	300	ASY80	500	BC153	220	BC269	230	BCY79	320
AC160	220	AF124	300	ASY81	500	BC154	220	BC270	230	BD106	1.200
AC162	220	AF125	300	ASZ15	950	BC157	220	BC286	350	BD107	1.200
AC175K	300	AF126	300	ASZ16	950	BC158	220	BC287	350	BD109	1.300
AC178K	300	AF127	300	ASZ17	950	BC159	220	BC288	600	BD111	1.050
AC179K	300	AF134	250	ASZ18	950	BC160	350	BC297	230	BD112	1.050
AC180	250	AF135	250	AU106	1900	BC161	400	BC300	400	BD113	1.050
AC180K	300	AF136	250	AU107	1300	BC167	220	BC301	400	BD115	700
AC181	250	AF137	250	AU108	1300	BC168	220	BC302	400	BD116	1.050
AC181K	300	AF138	250	AU110	1500	BC169	220	BC303	400	BD117	1.050
AC183	220	AF139	450	AU111	2.000	BC171	220	BC304	400	BD118	1.050
AC184	220	AF147	300	AU112	2.100	BC172	220	BC307	220	BD124	1.500
AC184K	300	AF148	300	AU113	1900	BC173	220	BC308	220	BD135	500
AC185	220	AF149	300	AUY21	1.600	BC177	250	BC309	220	BD136	500
AC185K	300	AF150	300	AUY22	1.600	BC178	250	BC315	220	BD137	500
AC187	240	AF164	250	AUY27	1.000	BC179	250	BC317	220	BD138	500
AC187K	300	AF166	250	AUY34	1.200	BC180	240	BC318	220	BD139	500
AC188	240	AF169	250	AUY37	1.200	BC181	220	BC319	220	BD140	500
AC188K	300	AF170	250	BC107	200	BC182	220	BC320	220	BD142	900
AC190	220	AF171	250	BC108	200	BC183	220	BC321	220	BD157	600



Segue pag. 165

## SEMICONDUCTORI

BD158	600	BF222	300	OC71	220	2N2906	250
BD159	600	BF232	450	OC72	220	2N2907	300
BD160	1.600	BF233	250	OC74	240	2N2955	1.500
BD162	630	BF234	250	OC75	220	2N3019	500
BD163	650	BF235	250	OC76	220	2N3020	500
BD175	600	BF236	250	OC169	350	2N3053	600
BD176	600	BF237	250	OC170	350	2N3054	900
BD177	600	BF238	250	OC171	350	2N3055	900
BD178	600	BF241	250	SFT206	350	2N3061	500
BD179	600	BF242	250	SFT214	1.000	2N3232	1.000
BD180	600	BF251	350	SFT239	650	2N3300	600
BD215	1.000	BF254	260	SFT241	350	2N3375	5.800
BD216	1.100	BF257	400	SFT256	1.300	2N3391	220
BD221	600	BF258	450	SFT258	1.400	2N3442	2.700
BD224	600	BF259	500	SFT307	220	2N3502	400
BD232	600	BF261	450	SFT308	220	2N3702	250
BD233	600	BF271	400	SFT316	220	2N3703	250
BD234	600	BF272	500	SFT320	220	2N3705	250
BD235	600	BF273	350	SFT322	220	2N3713	2.200
BD236	600	BF274	350	SFT323	220	2N3731	2.000
BD237	600	BF302	350	SFT325	220	2N3741	600
BD238	600	BF303	350	SFT337	240	2N3771	2.400
BD239	800	BF304	350	SFT351	220	2N3772	2.600
BD240	800	BF305	400	SFT352	220	2N3773	4.000
BD273	800	BF311	300	SFT353	220	2N3790	4.000
BD274	800	BF332	300	SFT367	300	2N3792	4.000
BD281	700	BF333	300	SFT373	250	2N3855	240
BD282	700	BF344	350	SFT377	250	2N3866	1.300
BD375	700	BF345	350	2N174	2.200	2N3925	5.100
BD378	700	BF394	350	2N270	330	2N4001	500
BD433	800	BF395	350	2N301	800	2N4031	500
BD434	800	BF456	450	2N371	350	2N4033	500
BD437	600	BF457	500	2N395	300	2N4134	450
BD461	700	BF458	500	2N396	300	2N4231	800
BD462	700	BF459	500	2N398	330	2N4241	700
BD663	800	BFY46	500	2N407	330	2N4347	3.000
BDY19	1.000	BFY50	500	2N409	400	2N4348	3.200
BDY20	1.000	BFY51	500	2N411	900	2N4404	600
BDY38	1.300	BFY52	500	2N456	900	2N4427	1.300
BF110	400	BFY56	500	2N482	250	2N4428	3.800
BF115	300	BFY57	500	2N483	230	2N4429	8.000
BF117	400	BFY64	500	2N526	300	2N4441	1.200
BF118	400	BFY74	500	2N554	800	2N4443	1.600
BF119	400	BFY90	1.200	2N596	400	2N4444	2.200
BF120	400	BFW10	1.400	2N697	400	2N4904	1.300
BF123	220	BFW11	1.400	2N699	500	2N4912	1.000
BF139	450	BFW16	1.500	2N706	280	2N4924	1.300
BF152	250	BFW30	1.400	2N707	400	2N5016	16.000
BF154	260	BFX17	1.200	2N708	300	2N5131	330
BF155	450	BFX34	450	2N709	500	2N5132	330
BF156	500	BFX38	600	2N711	500	2N5177	14.000
BF157	500	BFX39	600	2N914	280	2N5320	650
BF158	320	BFX40	600	2N918	350	2N5321	650
BF159	320	BFX41	600	2N929	320	2N5322	650
BF160	220	BFX84	800	2N930	320	2N5323	700
BF161	400	BFX89	1.100	2N930	320	2N5589	13.000
BF162	230	BSX24	300	2N1038	750	2N5590	13.000
BF163	230	BSX26	300	2N4100	5.000	2N5649	9.000
BF164	230	BSX45	600	2N1226	350	2N5703	16.000
BF166	450	BSX46	600	2N1304	400	2N5764	15.000
BF167	350	BSX50	600	2N1305	400	2N5858	300
BF169	350	BSX51	300	2N1307	450	2N6122	700
BF173	350	BU100	1.500	2N1308	450	ML3403	640
BF174	400	BU102	2.000	2N1338	1.200	MJE3030	1.800
BF176	240	BU104	2.000	2N1565	400	MJE3055	900
BF177	350	BU105	4.000	2N1566	450	MJE3771	2.200
BF178	350	BU106	2.000	2N1613	300	TIP3055	1.000
BF179	450	BU107	2.000	2N1711	320	TIP31	800
BF180	550	BU109	2.000	2N1890	500	TIP32	800
BF181	550	BU111	1.800	2N1893	500	TIP33	800
BF182	600	BU114	2.000	2N1924	500	40260	1.000
BF184	350	BU120	2.000	2N1925	450	40261	1.000
BF185	350	BU122	1.800	2N1983	450	40262	1.000
BF186	350	BU125	1.100	2N1986	450	40290	3.000
BF194	220	BU133	2.200	2N1987	450	PT4544	11.000
BF195	220	BUY13	4.000	2N2048	500	PT5649	16.000
BF196	220	BUY14	1.200	2N2160	2.000	PT8710	16.000
BF197	230	BUY43	900	2N2188	500	PT8720	13.000
BF198	250	BUY46	900	2N2218	400	B12/12	9.000
BF199	250	BUY48	1.200	2N2219	400	B25/12	16.000
BF200	500	OC44	400	2N2222	300	B40/12	23.000
BF207	330	OC45	400	2N2284	380	B50/12	28.000
BF208	350	OC70	220	2N2504	320	C3/12	7.000
				2N2905	360	C12/12	14.000

## ZENER

TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

## TRIAC

1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

## SCR

1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

## DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

## INTEGRATI

CA3018	1.700
CA3045	1.500
CA3065	1.700
CA3048	4.500
CA3052	4.500
CA3085	3.200
CA3090	3.500
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
μA702	1.400
μA703	850
μA709	700
μA711	1.200
μA723	1.000
μA741	850
μA747	2.000
μA748	900
μA7824	1.700
SG555	1.300
SG556	1.600
SN7400	320
SN74H00	600
SN7401	500
SN7402	320
SN74H02	600

## segue INTEGRATI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TDA440	2.000
SN7403	500	SN7453	500	SN76013	2.000	TBA231	1.800	9368	3.200
SN7404	500	SN7454	600	SN76533	2.000	TBA240	2.000	μA7824	1.800
SN7405	500	SN7460	600	SN166848	2.000	TBA261	1.700	TRASFORMATORI	
SN7406	800	SN7470	500	SN166861	2.000	TBA271	600	10 A 18 V	15.000
SN7407	800	SN7472	500	SN166862	2.000	TBA311	2.000	10 A 24 V	15.000
SN7408	500	SN7473	1.100	TAA121	2.000	TBA400	2.000	10 A 34 V	15.000
SN7410	320	SN7475	1.100	TAA310	2.000	TBA440	2.000	10 A 25+25 V	17.000
SN7413	800	SN7476	1.000	TAA320	1.400	TBA520	2.000	REGOLATORI E STABILIZZATORI	
SN7415	500	SN7481	2.000	TAA350	1.600	TBA530	2.000	1,5 A	
SN7416	800	SN7483	2.000	TAA435	1.800	TBA540	2.000	LM340K5	2.600
SN7417	700	SN7485	2.000	TAA450	2.000	TBA550	2.000	LM340K12	2.600
SN7420	320	SN7486	1.800	TAA550	700	TBA560	2.000	LM340K15	2.600
SN7425	500	SN7490	1.000	TAA570	1.800	TBA641	2.000	LM340K18	2.600
SN7430	320	SN7492	1.200	TAA611	1.000	TBA720	2.000	LM340K24	2.600
SN7432	1.400	SN7493	1.300	TAA611b	1.200	TBA750	2.000	DISPLAY e LED	
SN7437	900	SN7494	1.300	TAA611c	1.600	TBA780	1.600	LED bianco	700
SN7440	500	SN7495	1.200	TAA621	1.600	TBA790	1.800	LED rosso	400
SN7441	1.100	SN7496	2.000	TAA630S	2.000	TBA800	1.800	LED verdi	800
SN7442	1.200	SN74141	1.200	TAA640	2.000	TBA810	1.800	LED gialli	800
SN7443	1.500	SN74150	2.600	TAA661a	1.600	TBA810S	2.000	FND70	2400
SN7444	1.600	SN74154	2.200	TAA661b	1.600	TBA820	1.700	FND500	3.500
SN7445	2.400	SN74181	2.500	TAA710	2.000	TBA950	2.000	DL707	3.000
SN7446	2.000	SN74191	2.200	TAA861	2.000	TCA440	2.400	(con schema)	
SN7447	1.900	SN74192	2.200	TB625A	1.600	TCA511	2.200		
SN7448	1.900	SN74193	2.400	TB625B	1.600	TCA610	900		
SN7450	500	SN74544	2.100	TB625C	1.600	TCA830	1.600		
SN7451	500	SN76001	1.800	TBA120	1.200	TCA910	950		

La ditta

AMPLIFICATORI COMPONENTI  
ELETTRONICI INTEGRATIv.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378  
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 20139 MILANO

rende noto che le ordinazioni della zona di ROMA possono essere indirizzate anche a:  
**CENTRO ELETTRONICA BISCOSSI** via Della Giuliana, 107 - tel. 319493  
00195 ROMA

e per la SARDEGNA:

Ditta ANTONIO MULAS - via Giovanni XXIII - 09020 S. GIUSTA (Oristano) - tel. 0783-70711  
— si assicura lo stesso trattamento — oppure tel. 72870



A.R.I. SEZIONE PROVINCIALE DI TERNI

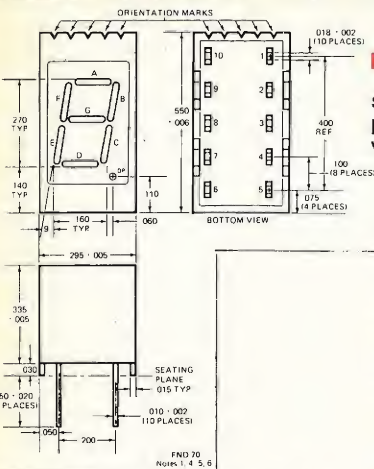
5<sup>a</sup>

**MOSTRA MERCATO  
DEL RADIOAMATORE  
TERNI 5 e 6 aprile 1975**  
Centro ANCIFAP  
Terminale viale Brin

Informazioni:

A.R.I. c.p. 19 - 05100 TERNI





**FND70 IL RE DEI DISPLAY**

sette segmenti allo stato solido per ogni applicazione dettata dalla vostra fantasia...

L. 2.400

PIN CONNECTIONS - see bottom view

Pin 1 - Common Cathode Pin 6 - Common Cathode  
Pin 2 - Segment F Pin 7 - Decimal  
Pin 3 - Segment G Pin 8 - Segment C  
Pin 4 - Segment E Pin 9 - Segment B  
Pin 5 - Segment D Pin 10 - Segment A

**FND 500** displays di grosse dimensioni di alta luminosità catodo comune L. 3.000

**FND 507** come FND 500 ad anodo comune L. 3.000

**VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI**

MK 5002 contatore a quattro cifre L. 19.300  
MK 5017 orologio con calendario L. 22.500  
ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme L. 12.900  
Kit L. 18.000

MK5009 divisore di frequenze digitale L. 11.000  
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V L. 2.500

Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A L. 2.000

Forniamo schemi di applicazione dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.

Zoccoli FND 70 L. 600  
Zoccoli FND 500 L. 1.500  
Zoccoli 14 piedini L. 250 con piedini sfalsati L. 280  
Zoccoli 16 piedini L. 250 con piedini sfalsati L. 280

NIXIE 2M1183 completo di zoccolo L. 2.500  
NIXIE 2M1020 L. 2.500  
VETRONITE (doppia faccia ramata) al kg L. 2.500  
Grande assortimento valvole, transistor, potenziometri (prezzi su precedenti riviste).

**CIRCUITI INTEGRATI**

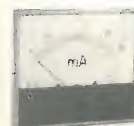
SN7400	320	SN7496	2.000
SN7401	500	SN74103	800
SN7402	320	SN74105	900
SN7403	500	SN74121	800
SN7404	500	SN74123	1.350
SN7405	500	SN74154	4.000
SN7406	800	SN74191	2.500
SN7409	500	SN74192	2.500
SN7410	320	SN74193	2.500
SN7413	800	SN74194	3.200
SN7420	320	SN74198	3.200
SN7430	320	SN74166	2.300
SN7440	500	SN74167	2.300
SN7441	1.100	SN74174	4.000
SN7442	1.450	SN74194	3.200
SN7447	1.700	SN74H00	600
SN7448	1.700	SN74H01	600
SN7450	500	SN74H04	600
SN7451	450	SN74H05	600
SN7470	650	SN74H06	600
SN7472	500	SN74H10	600
SN7473	1.100	SN74H20	600
SN7474	1.000	SN74H30	600
SN7475	1.100	SN74H40	600
SN7476	1.000	SN74H50	600
SN7486	2.000	SN74H51	600
SN7490	1.000	SN74H106	600
SN7492	1.100	SN75108	1.200
SN7493	1.200	SN75451	1.200
SN7494	1.200	SN75154	1.200
		SN75453	1.200
		SN75110	1.200
		SN75361	1.200
		T101	600
		T102	500
		T112	400
		T115	300
		T118	500
		T150	1.200
		T163	2.500
		920	450
		945	450
		948	450
		9099 o 15809	450
		931	450
		942	450
		944	450
		945	450
		9001	1.000
		9002	530
		9005	530
		9004	530
		9007	530
		9014	810
		4102	3.000
		9300	2.350
		9306	3.000
		9308	3.500
		9309	1.800
		9311	3.650
		9312	1.780
		9368	3.800
		9601	1.600
		9602	2.200
		L115	1.200
		L709	7.000
		L710	1.000
		L711	1.200
		L723	1.000
		L747	2.000
		L748	800
		LM311	2.000
		NE536	4.000
		NE555	3.600
		P1103	2.500
		ZN414	2.800

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:

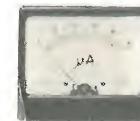
4 piastre laminato fenolico  
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce  
500 cc acido concentrato  
1 pennino da nomiografo  
1 portapenne in plastica per detto istruzioni  
allegate per l'uso L. 3.000

**OCCASIONISSIMA!!**

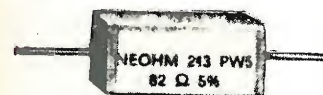
Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W L. 3.000  
Transistor recuperati buoni, controllati  
Confezione da 100 (cento) transistor L. 1.000  
Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche L. 6.000  
Cloruro ferrico dose da un litro L. 250



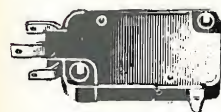
Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliampereometri della ditta MEGA L. 5.500



Confezione manopole grandi 10 pz. L. 1.000  
Confezione manopole piccole 10 pz. L. 400



Resistenze:  
2 W L. 190  
5 W L. 200  
7 W L. 210  
10 W L. 250  
15 W L. 270

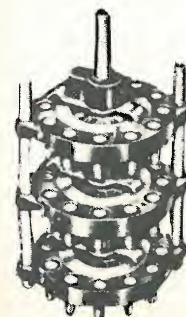


Microswitch L. 750

Manopole con conteggio di giri, dispongono lateralmente di leva bloccaggio

piccola L. 3.800  
grande L. 5.000

Trimpot vari valori L. 600  
Helipot vari valori L. 3.500



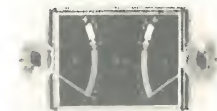
**COMMUTATORI**

	2 pos.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 via	L. 1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2 vie	L. 2.000	tutti									
3 vie	L. 3.000	tutti									

**PER ORDINI NON INFERIORI ALLE L. 10.000**  
**VERRA' INVIATA UNA CONFEZIONE DI COMPONENTI SURPLUS**

Penne per la preparazione dei circuiti stampati L. 3.300  
Vasto assortimento quarzi per CB di ricezione e trasmissione L. 1.200

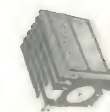
KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione (1 flacone fotorecit) L. 9.000  
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso)



Indicatore di livello per apparecchi stereofonici L. 3.500

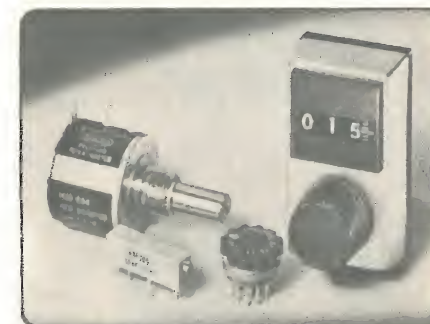
Ventilatore tangenziale 220 V  
20 x 12 x 9 L. 5.000  
45 x 9 x 11 L. 15.000

Per trasformatori, potenziometri, valvole semiconduttori vedere numeri precedenti.



Dissipatori per diodi L. 2.500  
Diodi 150 a 100 V L. 6.500

Interruttori L. 1.200



**NEW!!! BEAUTIFULL!!!**

LED arancione LO110 L. 800  
DISPLAYS  
Verdi DGC L. 3.800  
Gialli DYC L. 3.800

Offerte speciali per quantitativi industriali di tutti i componenti





**questi famosi  
kits potete averli  
anche montati**



UK 807  
UK 807 W

**ANALIZZATORE PER TRANSISTORI AD EFFETTO DI CAMPO**  
Apparecchio di misura basato su un nuovo concetto circuitale che permette di misurare rapidamente e con grande precisione i parametri caratteristici dei transistori ad effetto di campo (FET) a giunzione.  
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Misure sui transistori (FET) a canale N o P:  $I_{oss}$  -  $V_p$  -  $G_m$  - Corrente di drain  $I_{oss}$ : da 0 ÷ 100 mA. - Tensione di pinch-off: da 0 ÷ 15 V.  
UK 807 in kits UK 807 W già montato



UK 859  
UK 859 W

**TEMPORIZZATORE ELETTRONICO MULTISCALE DA 1" ÷ 13"**  
Uno strumento che può essere impiegato in tutti i casi in cui sia necessario prolungare la durata di un'operazione per un tempo ben determinato.  
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Tempi ottenibili in quattro scale: 1 ÷ 5" / 4 ÷ 30" / 15 ÷ 150" / 80" ÷ 13"  
UK 859 in kits UK 859 W già montato



UK 702  
UK 702 W

**OZONIZZATORE**  
Trasforma l'ossigeno dell'aria in ossigeno triatomico (ozono). L'ozono trasformandosi in ossigeno nascente, con l'umidità dell'aria, distrugge, ossidando, tutte le impurità organiche presenti nell'aria, come bacilli, virus, molecole di fumo, cattivi odori, ecc.  
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Produzione di ozono: sufficiente a stabilire una concentrazione di 0,05 PPM in un ambiente di 50 m<sup>3</sup>.  
UK 702 in kits UK 702 W già montato



UK 675  
UK 675 W

**ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 Vc.c. - 7 ÷ 10 A**  
Un alimentatore dalle caratteristiche veramente professionali atto ad alimentare apparecchiature di telecomunicazione o dilettantistiche funzionanti a 12 V.  
Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz. - Tensione di uscita: 12,6 V regolabili entro un piccolo campo. - Corrente di carico nominale: 7 A. - Sovraccarico ammesso: 10 A per tempi non superiori ai 15 minuti.  
UK 675 in kits UK 675 W già montato

**ALIMENTATORI - APPARECCHIATURE B.F. - ACCESSORI PER STRUMENTI MUSICALI  
- APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI, C.B. E RADIOCOMANDO - CARICA  
BATTERIE - LUCI PSICHEDELICHE - STRUMENTI - TRASMETTITORI FM - SINTONIZ-  
ZATORI - RADIO-TV**

**AMTRON S.p.A. - Via Gorki, 89 - 20092 - Cinisello B. (MI)**

**Ditta T. MAESTRI** 57100 Livorno - via Fiume 11/13 - ☎ 0586-38062

## Nuovi arrivi 1975

### RADIORICEVITORI COLLINS a sintonia continua

**390-A/URR** da 05 a 32 Mc, con 4 filtri meccanici.  
**390/URR** da 05 a 32 Mc, con filtri a cristallo.  
**51J2** da 05 a 30 Mc, con filtri a cristallo.  
**51J4** da 05 a 30 Mc, con 3 filtri di media meccanici + filtro a cristallo

### RADIORICEVITORI HAMMARLUND

**SP600JL** da 100 Kc a 15 Mc doppia conversione.  
**SP600LH** da 120 Kcs a 12 Mc doppia conversione.

### RYCON

**R1307/GR** da 20 Kcs a 800 Kc AM/SSB - CW con filtri meccanici

### SSB CONVERTER completi di bassa frequenza

**CV157** URR Collins: adatto a tutti i ricevitori con media da 450 Kcs a 550 Kcs.  
**SBC1-A** TMC ingresso 455 Kc  
**SBG-10** TMC generatore di SSB canalizzato

### RICETRASMETTITORI E RADIOTELEFONI

**ARGONAUT TRITON** - 200 W PEP-SSB transistorizzato.  
**Radiotelefono VHF-RAY - JEFFERSON**, ecoscandagli e radiotelefonici CB.

### ANTENNE HY GAIN

**18AVT** 10-80 mt  
**14AVQ** 10-40 mt  
**HY QUAD** 8 bande  
**TH 3MK3** 10-15-20 mt  
**TH6DXX** 10-15-20 mt 2 kW PEP  
Antenne HF e VHF - Antenna Specialist.  
Rotatore di antenna CHANAL MASTER e CB

### TELESCRIVENTI E ACCESSORI

**TG7/B** Teletype alimentazione 115 V  
**Mod. 28** Teletype alimentazione 115 V  
**TT98** Klaynsmith aliment. 115-220 V  
**TT117** 115 V  
**TT4** 115 V

Sono disponibili trasmettitori automatici e perforatori per tutte le macchine Teletype e Klaynsmith.

### DEMODULATORI PER TELESCRIVENTE

**222 A** Norten Radio  
**107/2** Norten Radio con tubi catodici

### OSCILLOSCOPI

**152 B** Hewlett Packard doppia traccia  
**COSSOR** - 5" produzione inglese  
**SOLARTRON** - 5" produzione inglese  
**MARCONI** - 5" produzione inglese  
**GENERAL RADIO rak** - 3" produzione USA

### STRUMENTAZIONE PROFESSIONALE DA LABORATORIO

### GENERATORI DI SEGNALI

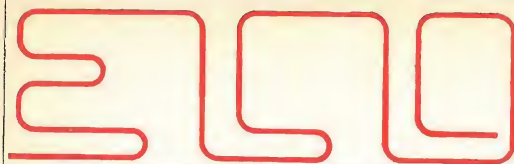
**ANURM25 D** da 25 Kcs a 54 Mc  
**TS413 B** da 75 Kcs a 40 Mc  
**TS497 B** da 2 a 400 Mc  
**608 D-HP** da 2 a 418 Mc

Disponiamo, inoltre, di **Generatori audio, Provalvole professionali, Frequenzimetri, Tester** ecc.

Per richiesta di informazioni, prezzi e fotocopie, si prega allegare L. 500 in francobolli.

Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.





**ELCO ELETTRONICA**

VIA BARCA 2ª, 46 - TEL. (0438) 27143  
31030 COLFOSCO (TV)

### SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AC121	230	AF134	250	BC140	350	BC320	220	BF195	220	SFT307	220
AC122	220	AF136	250	BC142	350	BC321	220	BF196	230	SFT308	220
AC125	220	AF137	250	BC143	350	BC322	220	BF197	250	SFT316	220
AC126	220	AF139	450	BC147	220	BC330	450	BF198	250	SFT320	220
AC127	220	AF164	250	BC148	220	BC340	350	BF199	250	SFT323	220
AC128	220	AF166	250	BC149	220	BC360	400	BF200	500	SFT325	220
AC130	300	AF170	250	BC153	220	BC361	400	BF207	330	SFT337	240
AC132	220	AF171	250	BC154	220	BC384	300	BF213	500	SFT352	200
AC134	220	AF172	250	BC157	220	BC395	220	BF222	300	SFT353	200
AC135	220	AF178	500	BC158	220	BC429	450	BF233	250	SFT367	300
AC136	220	AF181	550	BC159	220	BC430	450	BF234	250	SFT373	250
AC137	220	AF185	550	BC160	350	BC595	230	BF235	250	SFT377	250
AC138	220	AF186	600	BC161	400	BCY56	320	BF236	250	2N270	330
AC139	220	AF200	300	BC167	220	BCY58	320	BF237	250	2N301	800
AC141	220	AF201	300	BC168	220	BCY59	320	BF238	280	2N371	350
AC141K	300	AF202	300	BC169	220	BCY71	320	BF254	300	2N395	300
AC142	220	AF239	550	BC171	220	BCY77	320	BF257	400	2N396	300
AC142K	300	AF240	550	BC172	220	BCY78	320	BF258	450	2N398	330
AC151	220	AF251	500	BC173	220	BD106	1.200	BF259	500	2N407	350
AC152	220	AF267	1.200	BC177	250	BD107	1.200	BF261	450	2N409	400
AC153	220	AF279	1.200	BC178	250	BD111	1.050	BF311	300	2N411	900
AC153K	300	AF280	1.200	BC179	250	BD113	1.050	BF332	300	2N456	900
AC160	220	AF367	1.200	BC181	220	BD115	700	BF333	300	2N482	250
AC162	220	AL102	1.200	BC182	220	BD117	1.100	BF344	300	2N483	250
AC178K	300	AL103	1.200	BC183	220	BD118	1.050	BF345	350	2N706	280
AC179K	300	AL112	950	BC184	220	BD124	1.500	BF456	450	2N707	400
AC180	250	AL113	950	BC186	250	BD135	500	BF457	500	2N708	300
AC180K	300	ASV26	400	BC187	250	BD136	500	BF458	500	2N709	500
AC181	250	ASV27	450	BC188	250	BD137	500	BF459	500	2N711	500
AC181K	300	ASV28	400	BC201	700	BD138	500	BFY50	500	2N914	280
AC183	220	ASV29	400	BC202	700	BD139	500	BFY51	500	2N918	350
AC184	220	ASV37	400	BC203	700	BD140	500	BFY52	500	2N929	350
AC185	220	ASV46	400	BC204	220	BD142	900	BFY56	500	2N1613	300
AC187	240	ASV48	500	BC205	220	BD162	650	BFY57	500	2N1711	320
AC187K	300	ASV77	500	BC206	220	BD163	650	BFY64	500	2N1890	500
AC188	240	ASV81	500	BC207	200	BD216	1.200	BFY90	1.200	2N1893	500
AC188K	300	ASZ15	900	BC208	200	BD221	600	BFY91	1.500	2N1924	500
AC190	220	ASZ16	900	BC209	200	BD224	600	BFY92	1.400	2N1925	450
AC191	220	ASZ17	900	BC210	350	BD433	800	BSX24	300	2N1983	450
AC192	220	ASZ18	900	BC211	350	BD434	800	BSX26	300	2N1986	450
AC193	250	AU106	2.000	BC212	220	BF115	300	BFX17	1.200	2N1987	450
AC194	250	AU107	1.500	BC213	220	BF123	220	BFX40	700	2N2048	500
AC194K	300	AU108	1.500	BC214	220	BF152	250	BFX41	700	2N2160	1.500
AD142	650	AU110	1.600	BC225	220	BF153	240	BFX84	800	2N2188	500
AD143	650	AU111	2.000	BC231	350	BF154	260	BFX89	1.100	2N2218	350
AD148	650	AU113	1.700	BC232	350	BF155	450	BU100	1.500	2N2219	400
AD149	650	AU121	1.500	BC237	200	BF158	320	BU102	2.000	2N2222	300
AD150	650	AU137	1.500	BC238	200	BF159	320	BU103	1.900	2N2284	380
AD161	440	BC107	200	BC239	220	BF160	220	BU104	2.000	2N2904	320
AD162	440	BC108	200	BC258	220	BF161	400	BU107	2.000	2N2905	360
AD262	600	BC109	200	BC267	250	BF162	230	BU109	2.000	2N2906	250
AD263	600	BC113	200	BC268	250	BF163	230	OC45	400	2N2907	300
AF102	450	BC114	200	BC269	250	BF164	230	OC70	220	2N3019	500
AF105	400	BC115	220	BC270	250	BF166	450	OC72	220	2N3054	900
AF106	470	BC116	220	BC286	350	BF167	350	OC74	220	2N3055	900
AF109	360	BC117	350	BC287	350	BF173	350	OC75	220	2N3061	500
AF110	300	BC118	220	BC300	400	BF174	400	OC76	220	2N3300	600
AF114	300	BC119	320	BC301	350	BF176	250	OC77	350	2N3375	5.800
AF115	300	BC120	330	BC302	400	BF177	350	OC169	350	2N3391	220
AF116	300	BC126	300	BC303	350	BF178	350	OC170	350	2N3442	2.700
AF117	300	BC129	300	BC307	220	BF179	400	OC171	350	2N3502	400
AF118	500	BC130	300	BC308	220	BF180	550	SFT214	1.000	2N3703	250
AF121	300	BC131	300	BC309	220	BF181	550	SFT226	350	2N3705	280
AF124	300	BC134	220	BC315	300	BF184	350	SFT239	650	2N3713	2.200
AF125	300	BC136	350	BC317	220	BF185	350	SFT241	350	2N3741	600
AF126	300	BC137	350	BC318	220	BF186	350	SFT266	1.300	2N3771	2.400
AF127	300	BC139	350	BC319	320	BF194	220	SFT268	1.400	2N3772	2.600

#### ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.  
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.  
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

#### CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

segue pag. 173

**ELCO**  
**ELETTRONICA**

VIA BARCA 2ª, 46 - TELEF. (0438) 27143  
31030 COLFOSCO (TV)

segue da pag. 172

### SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
2N3773	4.000	2N4404	600
2N3855	250	2N4427	1.300
2N3866	1.300	2N4428	3.800
2N3925	5.100	2N4441	1.200
2N4033	500	2N4443	1.500
2N4134	420	2N4444	2.200
2N4231	800	2N4904	1.300
2N4241	700	2N4924	1.300
2N4348	3.200	2N6122	700

FEET	ZENER
BF244	700
BF245	700
2N3819	650
2N5457	700

### INGIUNZIONE

2N1671	3.000
2N2646	700
2N4870	700
2N4871	700

### CIRCUITI

#### INTEGRATI

CA3048	4.500
CA3052	4.500
CA3085	3.500
mA702	1.400
MA703	900
MA709	700
MA723	1.000
MA741	850
MA748	900
SN7400	350
SN7401	500
SN7402	350
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	500

SN7407	500	TBA240	2.000
SN7408	500	TBA261	1.700
SN7410	350	TBA271	600
SN7413	800	TBA800	2.000
SN7420	350	TBA810	1.800
SN7440	350	TBA810S	2.000
SN7441	1.200	TBA820	1.800
SN7430	350	TAA263	900
SN7443	1.500	TAA300	1.800
SN7444	1.600	TAA310	2.000
SN7447	1.900	TAA320	1.400
SN7448	1.900	TAA350	1.600
SN7451	500	TAA435	1.800
SN7473	1.100	TAA611	1.000
SN7475	1.100	TAA611B	1.200
SN7490	1.000	TAA611C	1.600
SN7492	1.200	TAA621	1.600
SN7493	1.300	TAA661B	1.600
SN7494	1.300	TAA691	1.500
SN7496	2.000	TAA700	2.000
SN74141	1.200	TAA775	2.000
SN74154	2.400	TAA861	2.000
SN76013	2.000	9020	700
TBA120	1.200	9368	3.200

N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 172

**HEATHKIT** 350 modelli  
in scatole  
di montaggio

**Mod. HW-202**  
**RICE-TRASMETTENTE**  
**PER LA BANDA DEI**  
**DUE METRI**

Circuito a stato solido;  
gamma da 143,9  
a 148,3 MHz.

Si presta come stazione  
mobile.



AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

**LABIR** International s.p.a.

20126 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A  
TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30



# MINI 6 ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Trasmittitore:** pilotato a quarzo — potenza RF input 5 W — output 3 W — modulazione: 95% (AM) con 100 Phon (1000 Hz)

### Ricevitore:

Pilotato a quarzo, supereterodina; limitatore automatico di disturbi; squelch regolabile; potenza in bassa frequenza 2 W; «S» meter e «RF» meter  
Sensibilità: 0,3  $\mu$ V con 10 dB S/N  
Selettività: 6 dB a  $\pm 3$  KHz; 60 dB a  $\pm 10$  KHz (separazione dei canali)  
Canali: 6 (1 quarzato)

Temperatura di funzionamento:  
da — 20 a + 50 °C  
Media frequenza: 455 KHz  
Semiconduttori: 14 transistori al silicio; 8 diodi  
Antenna: presa coassiale per 50  $\Omega$   
di impedenza  
Alimentazione: 12 V cc  
Assorbimento:  
in trasmissione senza modulazione 800 mA;  
con modulazione 1,3 A. In ricezione 180 mA  
Portata: da 15 a 40 km (più di 60 km sul mare)  
Dimensioni: 160 x 120 x 38 mm (contenitore in lamiera d'acciaio)  
Peso: 930 gr

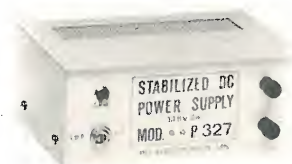
## APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

**Caratteristiche tecniche** comuni a tutti gli alimentatori: entrata 220 V 50 Hz  $\pm 10$  %, protezione elettronica contro il cortocircuito e stabilità riferita a variazioni del carico da 0 al 100 %.



### PG 116

Tensione d'uscita: 12,6 V 2 A  
Stabilità: migliore dell'1,5 %  
Ripple: 3 mV  
Dimensioni: 180 x 80 x 145



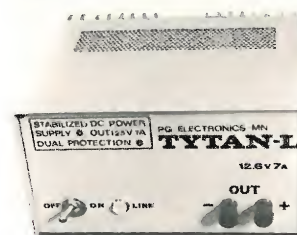
### PG 327

Tensione d'uscita 13,8 V 3 A  
Stabilità: migliore dell'1,5 %  
Ripple: 3 mV  
Dimensioni: 183 x 115 x 85



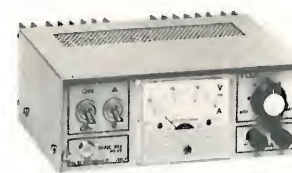
### PG 114

Tensione d'uscita regolabile da 6 a 14 V  
Carico: 2,5 A  
Stabilità: migliore dell'1 %  
Ripple: 3 mV  
Dimensioni: 180 x 165 x 85



### PG 227 - TYTAN-L

Tensione d'uscita: 12,6 V  
Carico: 7 A  
Stabilità: migliore del 2 %  
Ripple: 5 mV  
Dimensioni: 185 x 165 x 110




### PG 77

Tensione d'uscita regolabile da 2,5 V a 14 V  
Carico max.: 2,5 A  
Stabilità: migliore dello 0,2 %  
Strumento commutabile per la misura della tensione e della corrente.  
Ripple: 2 mV  
Dimensioni: 183 x 165 x 85.

**P. G. ELECTRONICS** di P. G. Previdi

p.zza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (MN) - tel. (0376) 370447

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

Garanzia e Assistenza:  SRTEL - Modena



Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con il più famoso dei ricevitori americani il

**BC 312 e BC 348**

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500

## NOVITA' DEL MESE:

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati.

Relay ceramici 12 Vcc.

Ricevitori AN/GRR-5. da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 220 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac.

Completi di manuale tecnico.

Alimentatori originali in corrente alternata per BC1000.

**VISITATECI - INTERPELLATECI**

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30  
dalle 15 alle 19  
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

## LINEA ZETAGI

**ROSOMETRO  
WATTMETRO MOD. 200**

Funzionamento: da 3 a 200 MHz



**PREAMPLIFICATORE  
D'ANTENNA CB P27-1**

Guadagno: variabile da 0 a 25 dB



**ALIMENTATORE  
STABILIZZATO 1210**

Ingresso: 220 V

Uscita: 8-20 V - 12 A

Disponiamo di 8 versioni  
da 2 a 12 Amper  
con e senza strumento



**LINEARE CB DA MOBILE B100**

Input: 0,5 ÷ 8 W

Output: 60 W

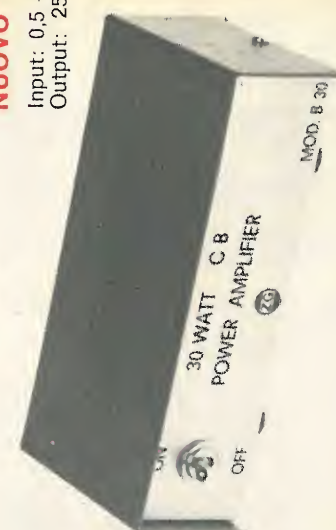
Comando alta e bassa potenza



**LINEARE CB  
DA MOBILE B30  
NUOVO TIPO**

Input: 0,5 ÷ 5 W

Output: 25 ÷ 30 W



**ZETAGI**

Via E. Fermi, 8  
20059 VIMERCATE (MI)

039 - 666679

Chiedere catalogo inviando L. 200 in francobolli  
Spedizioni in contrassegno.





# ELETRONICA le SUPEROFFERTE del nuovo Anno

## G.C.

### NUOVO « TIGER » LINEAR 75



Frequenza di lavoro: 26,8 - 27,325  
Amplificazione in: AM  
Impedenza antenna: 45 - 60  $\Omega$   
Pilotaggio minimo: 1 W in antenna  
Pilotaggio massimo: 10 W in antenna  
Uscita massima: 75 W in antenna  
Alimentazione: 220 V corrente alternata  
Valvole montate: 2 6JB6  
Semiconduttori: 4  
Dimensioni cm: 20,5 x 19 x 9  
Peso netto: 3,400 Kg.  
Garanzia mesi: 6

Prezzo netto L. 55.000  
Con SSB L. 58.000  
Acconto per contrassegno L. 10.000

### ALIMENTATORE STABILIZZATO R.P.21 5 TRANSISTOR PROTEZIONE ELETTRONICA

12,6 V - 2 A  
Per radiotelefoni e Stereo 8.  
Elegante contenitore 15 x 12 x 7,5

L. 10.500



Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato o blu con alzo anteriore, disponibili nelle seguenti misure:

cm 20 x 16 x 7,5	L. 1.650
cm 15 x 12 x 7,5	L. 1.450
cm 20 x 20 x 10,5	L. 1.950

Coppie altoparlanti stereo, tipo lusso per auto da portiera 8 W cad. mascherina metallo nero pesante con calotta copriacqua, dimens. est. cm 14,5 x 14,5, completi di attacchi per bloccaggio.

La coppia L. 5.200

Pacco gigante vetronite doppio rame Kg 1, misure da cm 15 x 31 a 16 x 16 ecc. ecc.

Fino a esaurimento, al pacco L. 2.000

### ARTICOLI SURPLUS IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO

Confezione gigante materiale elettronico misto contenente: transistori - integrati - condensatori - resistenze - bobine - diodi - ponti e moltissimo materiale vario, più piccoli circuiti già montati.

Alla confezione L. 2.000

Serie completa medie frequenze Japan miniatura con oscillatore - 455 MHz L. 450

Confezione di 100 resistenze valori assortiti da 1/4 a 1/2 W NUOVE. L. 700

Si accettano contrassegni, vaglia postali o assegni circolari.  
Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.  
Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

ELETRONICA G.C. - via Cuzzi, 4 - tel. (02) 361.232 - 20155 MILANO

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE





# NovoTest

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE  
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO  
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V  
VOLT C.A. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V  
AMP. C.C. 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A  
AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A  
OHMS 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K  
REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ  
FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)  
VOLT USCITA 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V  
DECIBEL 6 portate: da -10 dB a +70 dB  
CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V  
VOLT C.A. 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V  
AMP. C.C. 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A  
AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A  
OHMS 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K  
REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ  
FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz (condens. ester.) - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)  
VOLT USCITA 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V  
DECIBEL 5 portate: da -10 dB a +70 dB  
CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO

mm. 150 x 110 x 46  
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY C.M.C. **Cassinelli & C.**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

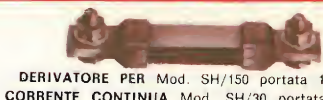
**una grande scala in un piccolo tester**

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



REDUTTORE PER  
CORRENTE  
ALTERNATA

Mod. TA6/N  
portata 25 A -  
50 A - 100 A -  
200 A



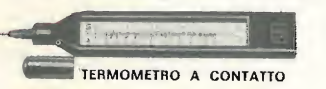
DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A  
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A



PUNTALE ALTA TENSIONE  
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA  
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO  
Mod. T1/N campo di misura da -25° +250°

DEPOSITI IN ITALIA:

ANCONA - Carlo Gioglio  
Via Milano, 13

BARI - Biagio Grimaldi  
Via Buccari, 13

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi, 2/10

CATANIA - Elettro Sicula  
Via Cadamosto, 18

FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Frà Bartolommeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago, 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pome  
C.so D. degli Abruzzi, 58 bis

PADOVA - Pierluigi Righetti  
Via Lazzara, 8

PESCARA - GE - COM  
Via Arrone, 5

ROMA - Dr. Carlo Riccardi  
Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI  
DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

2

## NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO  
PRESTAZIONI MAGGIORATE  
PREZZO INVARIATO



scale  
a 5 colori

i migliori Kit nei migliori negozi

Amplificatore 1,5 W 12 V  
Amplificatore 12 W 32 V  
Amplificatore 20 W 42 V  
Preamplificatore mono  
Alimentatore 14,5 V 1 A  
Alimentatore 24 V 1 A  
Alimentatore 32 V 1 A  
Alimentatore 42 V 1 A  
Alimentatore da 9-18 V 1 A  
Alimentatore da 25-35 V 2 A  
Alimentatore da 35-45 V 2 A  
Alimentatore da 45-55 V 2 A  
20103 Amplificatore 2,5 W 12 V  
20104 Amplificatore 7 W 12 V  
20111 Preamplificatore microfono  
20112 Preamplificatore bassa impedenza  
20113 Preamplificatore alta impedenza  
20200 Interruttore crepuscolare a triac  
20201 Regolatore di potenza a triac  
20202 Regolatore di velocità per  
motorini c.c. (giradischi  
registratori)  
20210 Fototimer

ANCONA - ELETTRONICA ARTIGIANA  
via XXIX Settembre 8/bc  
BERGAMO - TELERADIOPRODOTTI  
via E. Fermi 1  
BIELLA - G.B.R.  
via Garibaldi 54  
BOLOGNA - RADIOFORNITURE  
via Natali e C. - via Zanardi 12/2  
BRINDISI - RADIOPRODOTTI  
via C. Colombo 15  
BUSTO ARSIZIO GALLARATE - C.F.D.  
corso Italia 2 - BUSTO ARSIZIO  
CATANIA - TROVATO LEOPOLDO  
piazza M. Buonarroti n. 14  
COMO - BAZZONI  
via Vito Emanuele n. 100  
COSENZA - ANGOTTI  
via N. Serri 55/60  
FIRENZE - FAGGIOLI  
viale Romolo 15  
GENOVA - DE BERNARDI  
via Lillo 11  
INTRA - VERGANO G.  
piazza Principe 17  
LA SPEZIA - RADIOPANTO di GIORGI  
via F. Virelli 35  
LECCE - V. LA GRECA  
viale J. J. 28/30  
MANTOVA - ELETTRONICA  
via Risorgimento 65  
MASCA CARLERA - VESCHI FABRIZIO  
via F. Martini 5  
MODENA - FANEGGIANI WALTER  
via Verdi 21

MONFALCONE (GO) - PERESSIN CARISIO  
via Ceriani n. 8  
PALERMO - CONFL  
di MANENTI c.so Umberto 13  
PADOVA - ING. G. BALLARIN  
via Jappelli 9  
PALERMO - RUSSO BENEDETTO  
via G. Campolò n. 46  
PALERMO - M.M.P. ELECTRONICS  
via Simone Corleo 6/A  
PESARO - MORGANTI  
via Lanza 5  
PINEROLO - CAZZADORI A.  
via del Pino 38  
ROMA - Elett. PROFESS. F.lli DI FILIPPO  
via dei Frassini 42  
ROVIGO - G.A. ELETTRONICA s.r.l.  
corso del Popolo n. 9  
S. DANIELE DEL FRIULI - FONTANINI DINO  
via Umberto I, n. 3  
SETTIMO TORINESE - AGGIO U.  
piazza S. Pietro 7  
TARANTO - R.A.T.V.E.L.  
via Dante, 241  
TORINO - IMER  
via Saluzzo 11  
TRENTO - STAR'T di Valer  
via Gar  
TRIESTE - RADIO TRIESTE  
via XX Settembre, 15  
VERCELLI - ELETTRONICA di Bellomo  
via XX Settembre 17

La REAL KIT è presente anche in: FRANCIA - BELGIO - OLANDA - LUSSEMBURGO - SPAGNA - GERMANIA

Novità



Complesso  
ricevente e trasmettente  
ad ultrasuoni  
per mille usi

Niente più interferenze sul funzionamento dei Vostri automatismi.

Grande risparmio, durata, sicurezza nel tempo.

Funzionamento 220 V (a richiesta 12 V ac)

Frequenza di lavoro 40 kHz

Campo di lavoro dieci metri circa.

Ricevitore munito di presa esterna per l'utilizzazione dei contatti  
in chiusura o in apertura.

PAGAMENTO CONTRASSEGNO

PREZZO NETTO L. 29.850 + spese postali

elettromeccanicapinazzi di Pinazzi Ettore - 41012 CARPI (MO) - via Turati, 3 - tel. 687895



# THE FABULOUS SWAN



**SWAN 600 T** - Transmitter 600 W. P.E.P. input 500 Watt CW-150 W. AM - 100 W. in AFSK 5 Bande - Receiver in 5 Bande - sensibilità 0.25 mv - a 50 ohms - A.F. selettività - Risposta da 300 a 3000 cycles  $\pm$  3db - Audio output 3 W. a 4 ohm ext. speaker.

**SWAN 700CX - TRANSCEIVER** - la potenza di 700 W. P.E.P. in SSB su 5 Bande - Radioamatori - 400 W. - in CW - 150 W. in AM VFO allo stato solido.

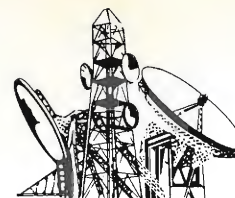


**SWAN SS-15/SS-200 TRANSCEIVERS** Il primo transceiver completamente allo stato solido - sulle decametriche da 80 a 10 metri - 200 W. P.E.P. -

**SWAN 300B CYGNET TRANSCEIVER** - 300 W. P.E.P. input 5 Bande SSB/CW - 7.5 W. DC in AM Alimentatore incorporato e altoparlante - VFO allo stato solido.



Rappresentati in tutta Italia dalla  
**MARCUCCI** S.p.A.  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - tel. 73.86.051



**S.I.R.M.I.R.T.**

s.r.l. - SOCIETÀ ITALIANA RIPARAZIONI MANUTENZIONE IMPIANTI RADIO TELECOMUNICAZIONI

Via San Felice, 2 - 40122 BOLOGNA - Tel. (051) 27.20.42

## Special features

- Digital display eliminates errors due to parallax
- Automatic indication of polarity
- Modern design, small dimensions, lucidly arranged controls facilitate operation
- Integrated circuit reliability
- Shockproof construction
- Overload protection through solid state devices and fuses
- 100 percent over-ranging does not affect the accuracy
- Overload indicator

## Description

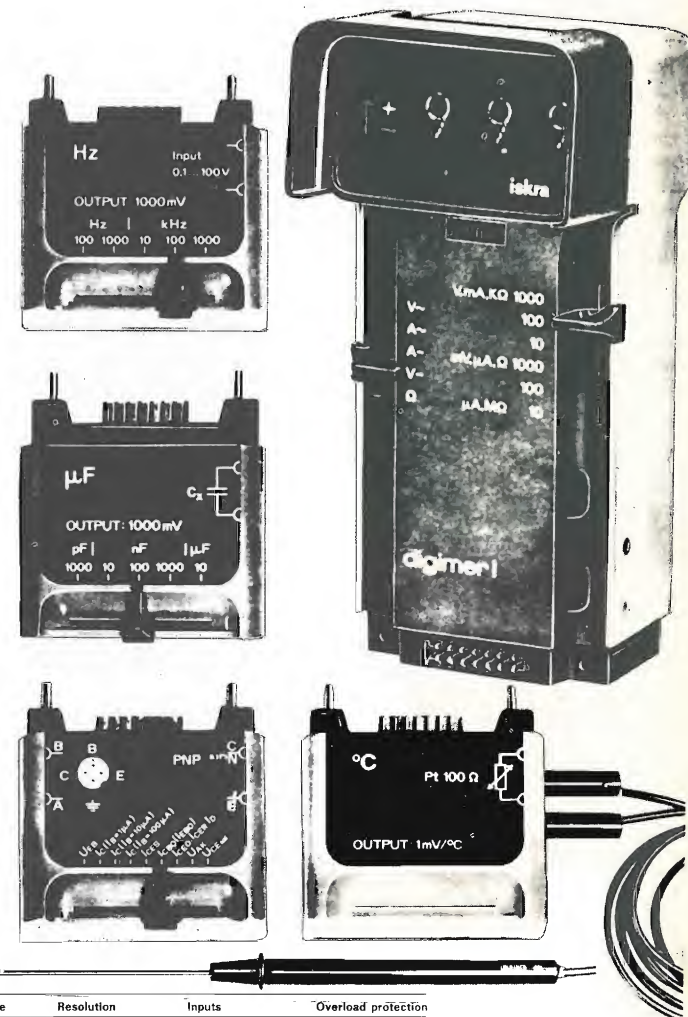
The DIGIMER 1 is a digital multimeter using numerical indicator tubes which eliminate reading errors, a disadvantage of analogous multimeters using several scales. In addition, highest reading accuracy is achieved by digital display, decimal point changing and automatic polarity indication. Special care has been devoted to the design of the instrument. It requires minimum space on the measurement bench, whereas the digits displayed above the controls enable quick and accurate reading.

The instrument uses almost entirely integrated circuits to reduce its size and to provide a wide operating range. The use of standard integrated circuits cuts the price and provides easy servicing.

Accuracy:  $\pm 0.5\%$  of reading,  $\pm 0.5\%$  of measuring range  
Frequency range for ac measurements: 30 to 20 000 Hz  
Size: 80 x 55 (95) x 190 mm

## Accessories

For temperature range measurement:  $-30^{\circ}\text{C}$  to  $+450^{\circ}\text{C}$ , by temperature probe (with Pt miniature resistor)  
For capacitance range measurement: 1 nF  $\rightarrow$  10 nF  $\rightarrow$  100 nF  $\rightarrow$  1  $\mu\text{F}$   $\rightarrow$  10  $\mu\text{F}$   
For frequency range measurement: 100 Hz  $\rightarrow$  1 kHz  $\rightarrow$  10 kHz  $\rightarrow$  100 kHz  $\rightarrow$  1000 kHz  
Transistor tester: UEB, JC, JCS, JCB, JED, UCB  
For 12 V battery supply: can also be fitted with Ni-Cd batteries



## Technical data

Function	Measuring range	Resolution	Inputs	Overload protection
dc and ac voltages	100 mV	0.1 mV	100 kΩ	300 V
	1000 mV	1 mV	1 MΩ	1000 V
	10 V	10 mV	10 MΩ	1200 V
	100 V	100 mV	10 MΩ	1200 V
	1000 V	1 V	10 MΩ	1200 V
dc voltages	30 kV	with high voltage probe		
dc and ac currents	10 μA	0.01 μA	5 kΩ	Si-diode and fuse
	100 μA	0.1 μA	500 Ω	
	1000 μA	1 μA	50 Ω	
	10 mA	10 μA	5 Ω	
	100 mA	100 μA	0.5 Ω	
	1000 mA	1 mA	50 mΩ	
dc and ac currents of industrial frequencies	10 A	with attachable shunt		
resistances	100 Ω	0.1 Ω	80 V	
	1000 Ω	1 Ω		
	10 kΩ	10 Ω		
	100 kΩ	100 Ω		
	1000 kΩ	1 kΩ		
	10 MΩ	10 kΩ		

ZP  
Iskra  
Yugoslavia



**NOVITA' MONDIALE!!**

PREZZO DI LANCIO L. 235.000 + I.V.A. - T.A. - I.M.B. - compresi gli accessori illustrati  
SPEDIZIONI OVUNQUE - PAG. C/O ASSEGNO

Tutte le marche di strumentazione - Semiconduttori - Integrati e componenti vari a richiesta.

**Digimer 1**



LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

REGISTERED SALES-SERVICE

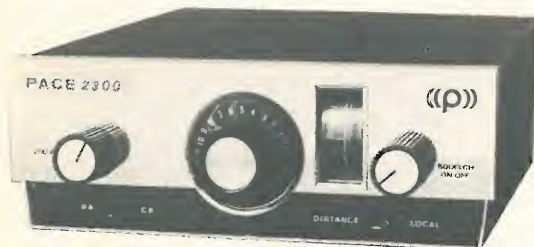


IMPORTATRICE E DISTRIBUTRICE PER L'ITALIA  
SOC. COMM. IND. EURASIATICA  
via Spalato, 11/2 - ROMA

## NUOVO PACE 123/28

Modello a 28 canali:  
tutti quarzati, con predisposizione  
incorporata per attacco VFO  
Antisblatero PACE  
Garantito come tutta la linea

**prezzo L. 109.000**



## PACE 2300 lusso

sempre più apprezzato per la sua alta qualità  
e per la selezione dei suoi componenti « Motorola ».

**La PACE garantisce  
tutti i pezzi di ricambio originali**

# avanti

## ASTRO PLANE ANTENNA

Model AV - 101



### CARATTERISTICHE

Guadagno in potenza : 4,46 dB  
Roos prearato : meno 1,2 ÷ 1  
su tutti i 23 canali  
Max potenza applicata: 1000 W  
Polarizzazione : verticale  
Impedenza : 50 ÷ 52 Ω  
Lunghezza totale : mt. 3,6  
Peso : Kg. 7,8  
Struttura in alluminio di alta qualità  
Omnidirezionale

Richiedete i cataloghi

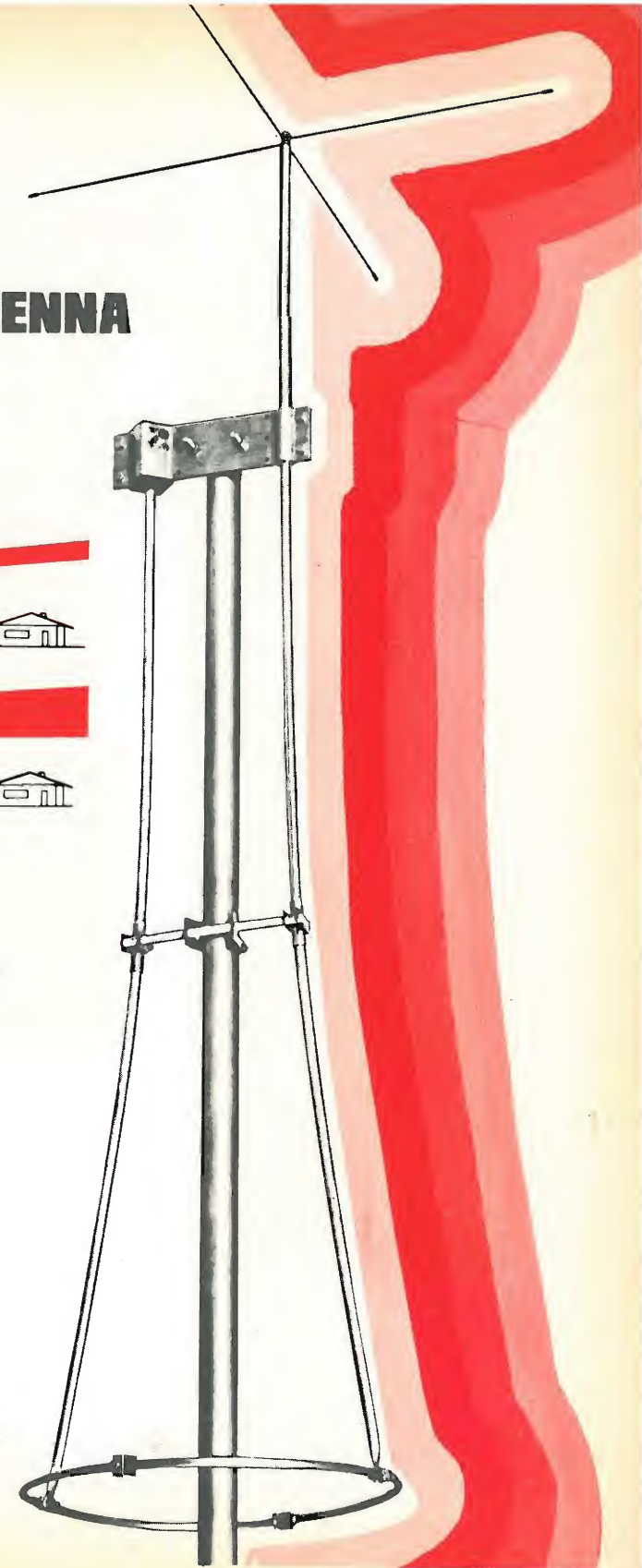
delle antenne

# avanti

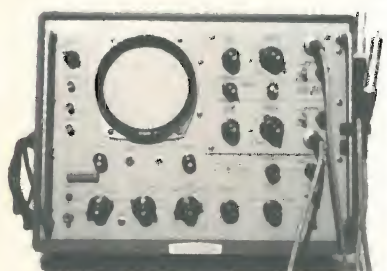
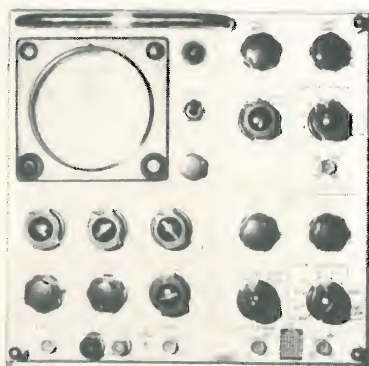
**Soc. Comm. Ind. Eurasiatica**

Roma - via Spalato 11 int. 2  
tel. (06) 837.477

Genova - p.za Campetto, 10/21  
tel. (010) 280.717







**DOLEATTO**

TORINO - via S. Quintino 40  
MILANO - via M. Macchi 70

## offerte speciali

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E MILANO

### OSCILLOSCOPIO EMI WM16

- Banda passante DC-40 Mc
- Cassetti intercambiabili
- Doppia base tempi di cui una ritardata
- Misura frequenza ed ampiezza
- Sensibilità 50 millivolt/cm
- 1 traccia: ricondizionato L. 380.000
- 2 tracce: ricondizionato L. 410.000

### OSCILLOSCOPIO HARTLEY CT436

- Doppio cannone: Doppio canale
- Triggerato, automatico, linea di ritardo
- Sensibilità 10 millivolt/cm
- Banda passante DC - 10 Mc
- Recente costruzione, classe professionale
- Ricondizionato: L. 180.000

### OSCILLOSCOPIO HP185B SAMPLING

- Doppia traccia con probe
- Banda 500 Mc
- Sensibilità: 1 millivolt/cm
- Ricondizionato: L. 580.000

### OSCILLATORE R.F. TRIPLETT 1632

- Banda 100 kHz, 50 Mc
- Uscita tarata in microvolt con strumento
- Calibratore a quarzo 1 MHz incorporato
- Ottimo
- Ricondizionato: L. 64.000

### OSCILLATORE AUDIO TS382U

- Frequenza 10-200 kHz, 4 gamme
- Uscita 0,001-10 V
- Misuratori uscita e frequenza
- Onda sinusoidale
- Nuovo: L. 98.000

### SPECIALE! BC221 ottimo L. 48.000

<b>AIRMEC</b>	misuratore di deviazione FM e modulazione AM gamme da 300 Mc	L. 340.000
<b>TS 497</b>	generatore di segnali Boonton, in AM 4 a 400 Mc, strumenti di misura uscita e % modulazione, attenuatore a pistone	L. 230.000
<b>TF 867</b>	generatore di segnali Marconi 10 kc 30 mc in 11 gamme, strumenti di misura uscita e % modulazione, attenuatore lineare da 1 $\mu$ V a 4 V	L. 330.000
<b>USM16</b>	generatore segnali Borg Warner, AM, FM, SWEEP, da 10 a 400 Mc, con sintetizzatore, strumenti misure e funzioni, attenuatore calibrato, alta stabilità	a richiesta
<b>TELONIC</b>	generatore Sweep per TV gamme UHF da 420 a 880 mc con marker	L. 320.000

Tutti gli strumenti saranno forniti ricondizionati e tarati.



**TESAK** SCM-1 il calcolatore elettronico  
costruito completamente da Voi

a tutti i lettori un  
meraviglioso regalo...

**GRATIS!!**

la pubblicazione tecnica  
"IL CALCOLATORE ELETTRONICO"  
completo di tutti gli schemi elettrici  
e le tavole di montaggio



**TESAK**  
AZIENDA ITALIANA LEADER  
NEL SETTORE  
DELL'ELABORAZIONE  
E TRASMISSIONE DATI

☐ Vogliate inviarmi GRATIS  
e senza alcun impegno  
la pubblicazione tecnica  
"il calcolatore elettronico"

#### ORDINE D'ACQUISTO

Vi prego di spedirmi n°  
Scatole di montaggio calcolatore  
elettronico con relativa pubblicazione  
tecnica al prezzo di L. 59.000 cad.  
(I.V.A. compresa) più spese postali.  
☐ in contrassegno  
☐ mediante versamento immediato di  
L. 59.000 (spedizione gratuita)  
sul vostro conto corrente postale  
n° 5/28297

Cognome .....

Nome .....

Via ..... N° .....

Cap. .... Città .....

Prov. ....

Firma .....

Staccare e spedire a: **TESAK s.p.a.**  
150126 FIRENZE - Viale Donato Giannotti, 79  
Tel. 684296/686476/687006 - Telex ELF 57005

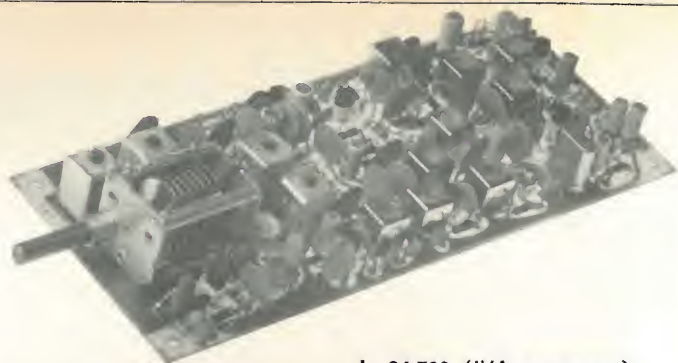
**TESAK** INDUSTRIA RICERCHE E APPLICAZIONI ELETTRONICHE

V.le D. Giannotti, 79 50126 Firenze Italia Tel. 684296/687006/686476 C/C pos. 5/28297 Iscr. Trib. Firenze n. 19296 G.C.I.A.A. 217503 M309266 Telex: 57005 ELF Cap. Soc. L. 500.000.000 Int. vers. / Stab.: Via Finlandia, 28/30



# ELT elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno.  
Per pagamento anticipato,  
spese postali a nostro carico.



## RICEVITORE K7

Gamma ricevuta: 26-28 MHz - semiconduttori impiegati: 1 mosfet - 3 Fet - 8 transistor - 8 diodi - 2 diodi zener. Sensibilità: 0,5  $\mu$ V per 6 dB S/N. Selettività: 4,5 kHz a 6 dB; uscita BF 10 mV per 1  $\mu$ V di ingresso; alimentazione 12-16 Vcc; due conversioni di frequenza di cui una quarzata; 1<sup>a</sup> media frequenza 4,6 MHz, seconda media 460 kHz; Squelch attivo su qualsiasi tipo di emissione - Noise Limiter - Uscita S-Meter - controllo di sensibilità automatica e manuale - Presa per sintonia elettronica - Trimmer taratura S-Meter - Stabilizzatore interno - Variabile demoltiplicato; circuito stampato in vetronite - Dimensioni 18 x 7,5 cm.

L. 34.700 (IVA compresa)

## UNITA' BASSA FREQUENZA BFK7

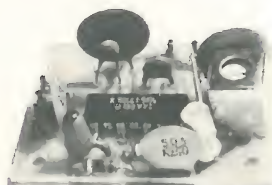
L. 3.900  
(IVA compresa)

Potenza di uscita:  
2,1 W su 8  $\Omega$   
Dimensioni: 5 x 4,5  
Monta l'integrato  
TAA611 B



## UNITA' MODULAZIONE DI FREQUENZA FMK7

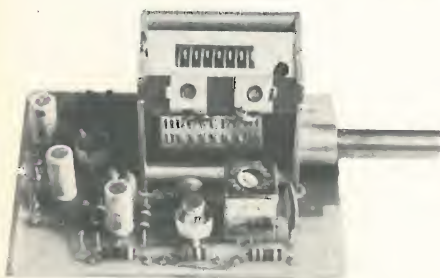
L. 4.250  
(IVA compresa)  
Deviazione ammessa:  
 $\pm$  15 kHz  
Dimensioni: 5 x 3,5  
Monta l'integrato  
TAA661  
Frequenza di lavoro:  
450  $\div$  470 kHz



## UNITA' RIVELATORE A PRODOTTO SSBK7

L. 5.700 (IVA compresa)

Adatto per LSB e USB senza alcuna commutazione - Alto rendimento - Variabile demoltiplicato (permette una rivelazione dolcissima). Frequenza di lavoro 450  $\div$  470 kHz; si applica al K7 con un commutatore a una via due posizioni - Ottimo da applicarsi su qualsiasi ricevitore avente uno dei suddetti valori di MF - Dimensioni 5 x 6,5. Usa due transistor.



## CONVERTITORE 144-146 KC7

L. 19.000 (IVA compresa)

Gamma di frequenza 144-146 MHz - Uscita 26-28 MHz - Guadagno 22 dB - Figura di rumore 1,2 dB - Alimentazione 12-16 Vcc; circuito stampato in vetronite, dimensioni 10,5 x 5 cm; monta due Fet BFW10, un transistor BF173 e un transistor 2N914 - Quarzo a 59000 kHz.

A richiesta in versione 136-138 MHz uscita 26-28 MHz uguale prezzo.

Tutti i telai si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

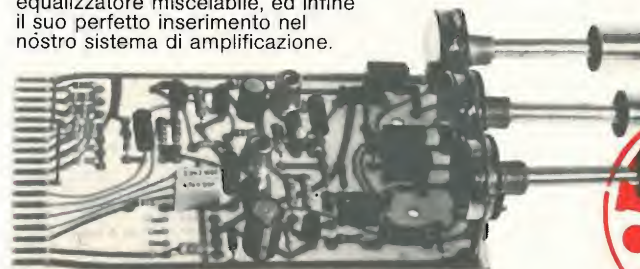
ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. 0571-49321 - 56020 S. ROMANO (Pisa)

# TRUE SOUND

VOLETE UN  
SUONO VERITÀ?

Volete un suono verità? Il nostro **nuovo** preamplificatore semiprofessionale PE 3 è in grado di darvelo. Ma non vi dà solo un suono limpido ed esente da qualsiasi rumore di fondo (rapporto S/N > 80 dB) ma vi dà bensì una gamma di prestazioni, per quanto riguarda le equalizzazioni ed i controlli di tono, di tipo professionale. A tali caratteristiche aggiungete la possibilità di impiego del sistema sandwiches nel montaggio, resa possibile dall'impiego del connettore per gli ingressi, l'alimentazione ecc. le dimensioni estremamente contenute, che ne rendono possibile l'inserimento in qualsiasi meccanica, la possibilità del suo impiego come equalizzatore miscelabile, ed infine il suo perfetto inserimento nel nostro sistema di amplificazione.

## PE 3



### CARATTERISTICHE:

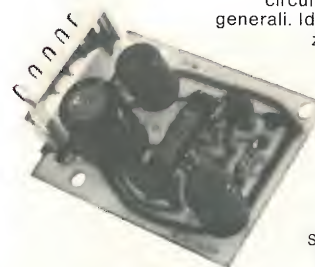
Ingressi: Tipo	Sensibilità mV	Impedenza Kohm.
piezo	300	1.000
magnetico	4	47
sintonizzatore	150	500
registratore	400	500
microf. magnet.	3,5	22
Uscita: 450 mV a 1 KHz su 1K ohm		
Uscita per registratore: 3,5 mV su 1K ohm		

Distorsione: < 0,15%	
Escursione toni : bassi 20 Hz	esaltazione 18 dB
riferita ad 1 KHz	attenuazione 20 dB
acuti 20 KHz	esaltazione 18 dB
	attenuazione 20 dB

Alimentazione: 20  $\div$  55 Vcc 10 mA  
Dimensioni: 135 x 76 x 41 mm.  
**MONTATO E COLLAUDATO L. 12.500 - I.V.A. inclusa**

## AM 1

AMPLIFICATORE UNIVERSALE a circuito integrato per impieghi generali. Ideale per tutte le applicazioni in cui si richiede un minimo ingombro con una buona potenza e banda passante.



CARATTERISTICHE:  
Sensibilità d'ingresso: 16 mV  
Max. pot. d'uscita: 1,7 Weff  
Alimentazione: 7  $\div$  13 Vcc

MONTATO E COLLAUDATO L. 3.400 - I.V.A. inclusa

Modernissimo amplificatore universale a circuito integrato per impieghi generali. L'AM 5 è l'amplificatore che avete sempre cercato per le Vostre più svariate applicazioni.

## AM 5



CARATTERISTICHE:  
7 Weff  
5  $\div$  18 Vcc  
Sensib. Ing.: 35 a 80 mV  
MONTATO E COLLAUDATO L. 6.500 - I.V.A. inclusa



**GIANNI VECCHIOTTI**  
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61.

ELENCO CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - Via Giordano Bruno N. 45/CBARI - BENTIVOGLIO FILIPPO - Via Garibaldi N. 58/CATANIA - RENZI ANTONIO - Via Papale N. 312/FIRENZE - PACIOTTI PIERRO - Via Il Pino N. 40/RICIONE - VA - ELI - Via Cecchi N. 105/RIMILANO - MARUCCI S.p.A. - Via F.lli Bronzetti N. 37/1/2MODENA - ELETTRONICA COMPONENTI - Via S. Martino N. 30/1/PARMA - HOBBY CENTER - Via Toselli N. 10/PADOVA - BALLARIN GIULIO - Via Jappelli, 92/PESCARA - DE-DO ELECTRONIC - Via Nicola Fabrizi N. 71/TORINO - COMMITTERI & ALLIE' - Via G. De Castel Bel. N. 37/1/2SAVONA - D.S.C. ELETTRONICA S.R.L. - Via Foscolo N. 19/TORINO - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31/TRIESTE - RADIO TRIESTE - Viale XX Settembre N. 15/VENEZIA - MAINARDI BRUNO - Corso Dei Fieri N. 30/VICENZA - RA-TV EL - Via Dante N. 24/245 - TORTORETO LIDO - DE-DO ELECTRONIC - Via Trieste N. 26 - CORTINA (BL) - MAKS EQUIPMENTS - Via C. Battisti N. 34.

RICHIEDETE  
SUBITO  
GRATIS  
il depliant  
in cui sono  
descritte tutte  
le nostre unità:  
preamplificatori,  
amplificatori  
per ogni esigenza,  
alimentatori.

Vi prego di spedirmi il depliant **C2**

Cognome \_\_\_\_\_  
Nome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Cap. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
Prov. \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Staccare e spedire a:

**GIANNI VECCHIOTTI**  
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61



Eccovi "l'altro metodo" (più giovane e veloce)  
per imparare senza fatica

# l'Elettronica



Per affrontare una materia così impegnativa come l'Elettronica ci sono due metodi: il primo è quello classico sui libri, studiando la teoria, lavorando solo di cervello; il secondo è il metodo IST per corrispondenza che offre, accanto alle pagine di teoria, la possibilità reale di fare esperimenti a casa vostra nel tempo libero, su ciò che a mano a mano leggerete. Così finalmente in un colpo solo la teoria verrà dimostrata dall'esperimento e l'esperimento convaliderà la teoria. In questo modo una materia così complessa come l'Elettronica sarà imparata velocemente, con un appassionante gioco teorico-pratico. Col nuovo metodo IST vedrete che vi basteranno solo 18 dispense per possedere la "chiave dell'Elettronica" che vi aprirà

nuovi e più vasti orizzonti nel vostro lavoro che vi potrà procurare una diversa e più interessante attività. Il corso IST di Elettronica, redatto da esperti conoscitori della materia, comprende 18 fascicoli e 6 scatole di materiale per realizzare oltre 70 esperimenti diversi.

**Chiedete subito la 1<sup>a</sup> dispensa in visione gratuita.**

Vi convincerete della serietà del nostro metodo, della novità dell'insegnamento (svolto tutto per corrispondenza, con correzione individuale delle soluzioni, Certificato Finale, fogli compiti, raccoglitori, ecc.) e della facilità dell'apprendimento. Spedite il tagliando **oggi stesso**. Non sarete visitati da rappresentanti.

## IST

Oltre 67 anni di esperienza  
in Europa e 27  
in Italia nell'insegnamento  
per corrispondenza.

**Tagliando** da compilare e spedire in busta chiusa o su cartolina postale a:  
IST - Istituto Svizzero di Tecnica - Via S. Pietro 49/35b  
20106 LUINO - tel. (0332) 53 04 69

Desidero ricevere per posta, in visione gratuita e senza impegno, il 1<sup>o</sup> fascicolo di Elettronica con dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere 1 lettera per casella).

Cognome									
Nome									
Via									
Località									

C.A.P. Località  
L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

## sconti, facilitazioni, omaggi a chi si abbona

**sconto 16%**

per ogni nuovo abbonamento  
(non abbonato nel 1974)

12 numeri L. ~~12.900~~

L. 10.000

**sconto 20%**

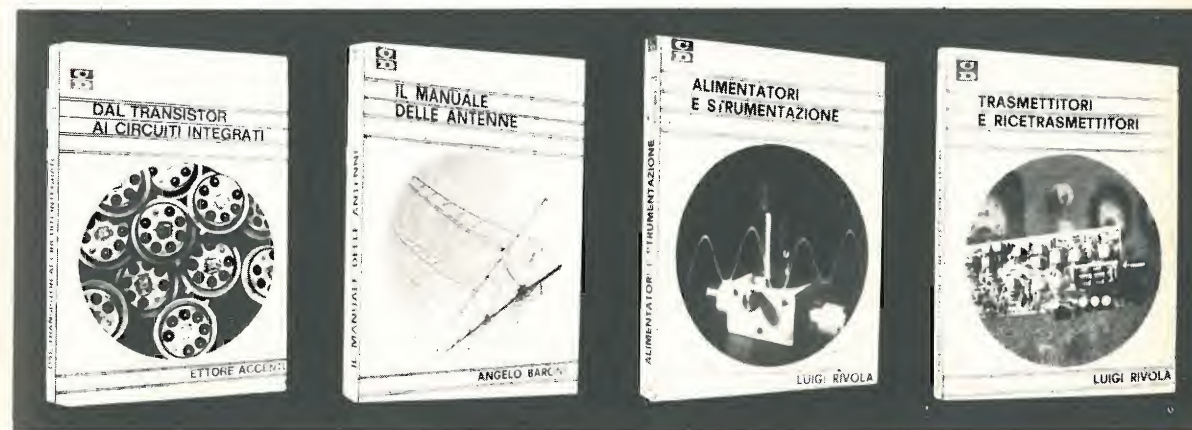
per i già abbonati 1974 che rinnovano  
(fedeltà)

12 numeri L. ~~12.900~~

L. 9.500

**sconto 15%**

sull'acquisto di libri delle edizioni CD,  
riservato agli abbonati.



scontato  
L. 3.000

scontato  
L. 3.000

scontato  
L. 4.000

scontato  
L. 4.000

**sconto 20%** sui raccoglitori, riservato agli abbonati. Per raccolta d'annata 1975 e precedenti 1973-74, due raccoglitori indivisibili per anno L. 2.500 totali per sole L. 2.000 totali.

**facilitazioni** nell'acquisto di prodotti e apparati elettronici presso le principali Ditte, a mezzo buoni-sconto riservati agli abbonati. (Vedere sconti fornitori a pagina seguente)

**omaggio** tagliandi per ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere del 1975.

**UN ESEMPIO** - Comprando sempre **cq**; dodici numeri mi costeranno nel 1975 12.000 lire; mi abbono e risparmio 2.000 lire; entro gratis a una Mostra che mi interessa e risparmio il costo del biglietto (1.000); compro materiale vario, un baracchino, un piccolo Hi-Fi, ecc.; risparmio dalle 5.000 alle 10.000 lire: faccio le somme e **cq** mi arriva quasi gratis, se il risparmio non è addirittura superiore a quanto avrei speso comprandola ogni mese in edicola. L'abbonamento a **cq** è stata la chiave magica per realizzare il truccetto!

**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, tasse, ecc.) quindi **null'altro** è dovuto all'Editore.

**SI PUO' PAGARE** con assegni personali e circolari, vaglia postali, C/C P.T. 8/29054 intestati « Edizioni CD », per piccoli importi anche in francobolli da L. 50 e presso la nostra Sede.



## TANTI SOLDI RISPARMIATI !

per gli abbonati di **cq elettronica**

Al nostro programma di facilitazioni economiche agli abbonati, descritto a pagina precedente, hanno voluto aderire le seguenti Ditte, con le condizioni elencate:

### C.T.E. International s.n.c.

Costruzioni Tecnico Elettroniche  
via Valli 16 - ☎ 0522-61397  
42011 Bagnolo in Piano (RE)

**Buono** per un acquisto, (entro il 30-5-75), di prodotti commercializzati dalla **C.T.E.**, con **sconto 10 %** - anche con ordini a mezzo posta, attenendosi in questo caso alle condizioni di vendita includendo il buono.

### MARCUCCI spa

via Fratelli Bronzetti 37  
20129 Milano

**Tessera** per quanti acquisti di componenti elettronici si vuole, nel **corso del 1975**, con **sconto 10 %**: la tessera va esibita al banco di via Fratelli Bronzetti. **NON** si effettuano spedizioni per questo tipo di acquisti.

**Buoni:** 1 con **sconto 20 %** per il ricevitore portatile a 6 gamme Symphonette (listino L. 48.000); anche per corrispondenza. Altro buono con **sconto 20 %** su ricevitore portatile a 3 gamme Intercontinental (listino L. 24.000) (anche per corrispondenza). Altro buono con **sconto 30 %** su calcolatore tascabile Mark 1 (listino L. 76.000) (anche per corrispondenza). Includere i buoni relativi all'ordine. IVA e spese di spedizione incluse.

### S.I.R.M.I.R.T.

via san Felice 2 - ☎ 051-272042  
40122 Bologna

**Buono** per un acquisto nell'anno 1975 di prodotti commercializzati dalla **S.I.R.M.I.R.T.** con **sconto 10 %** anche per corrispondenza e in questo caso attenersi alle esposte condizioni di vendita includendo il buono.

### VECCHIETTI

via L. Battistelli 6/C  
☎ 051-550761 - 40122 Bologna

**Buono** per un acquisto (entro il 30-5-75) di quanto pubblicato sul Listino 1975 con **sconto 10 %** presso la sola unica sede di via Battistelli 6/c anche con ordini a mezzo posta, attenendosi in questo caso alle condizioni di vendita includendo il buono.

Gli abbonati 1975 trovano in questo numero tessera e buoni per quanto sopra elencato.

# Oscilloscopio

# BF

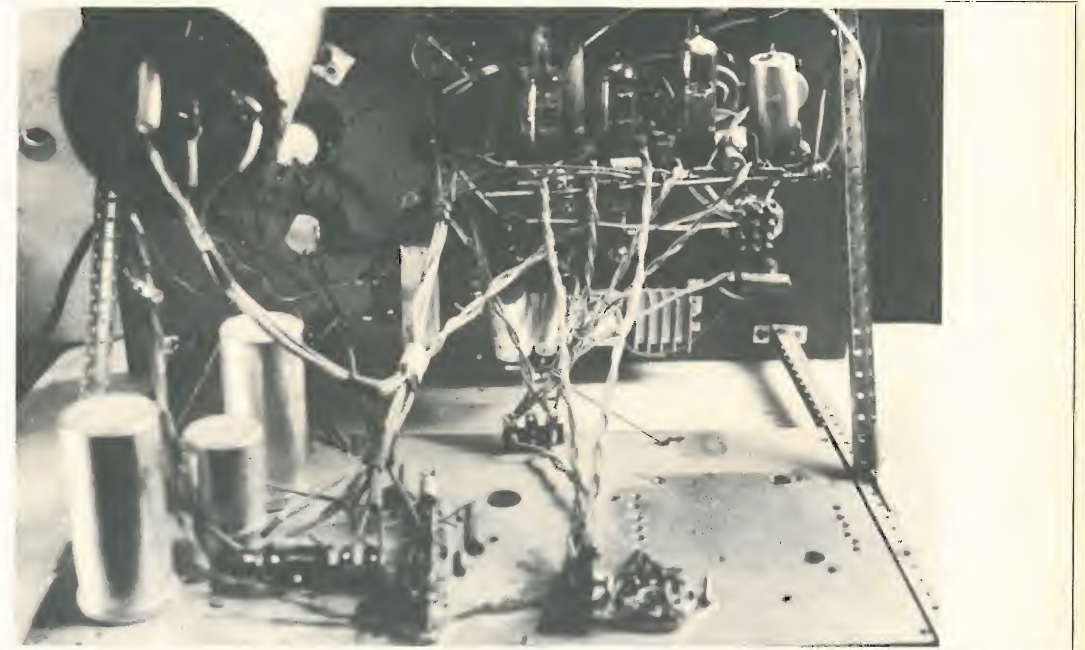
Michele Formigoni

Mi piace proporvi questo « rudere »; è un progetto impiegante le vecchie ma ancora tanto care « pentolone ».

È un oscilloscopio per BF con delle prestazioni niente male, considerando il fatto che impiega solo valvole; inoltre ha un pregio difficilmente imitabile: non richiede alcuna taratura, una volta costruito dovrà funzionare immediatamente, salvo errori di realizzazione. È provvisto di un attenuatore a scatti in ingresso al fine di poter ridurre a piacere il segnale, inoltre ha tre possibilità di sincronismo: interno, a 50 Hz, esterno (S<sub>e</sub>).

La frequenza a dente di sega è divisa in sei gamme:

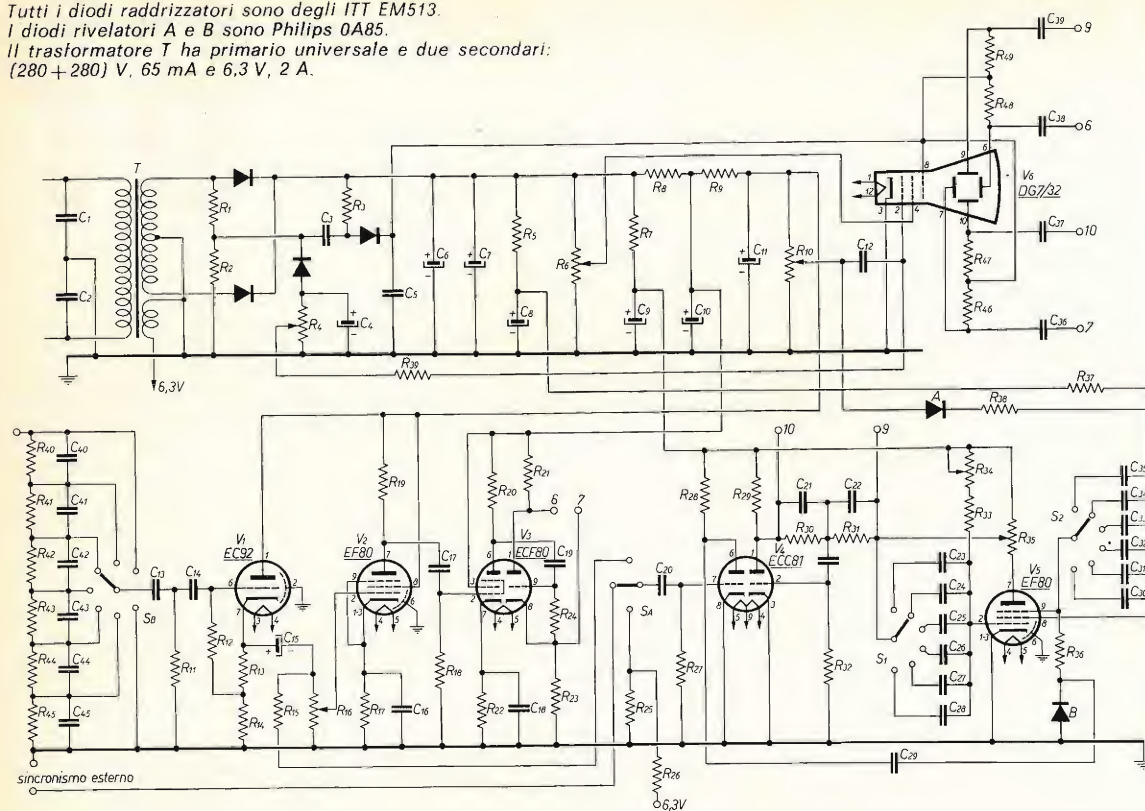
20 Hz ÷	1 kHz
1 kHz ÷	10 kHz
10 kHz ÷	100 kHz
100 kHz ÷	250 kHz
250 kHz ÷	500 kHz
500 kHz ÷	1 MHz



L'impedenza d'ingresso è di 10 MΩ su 10 pF; il tubo RC è un 3" della Philips reperibile quasi ovunque, io l'ho trovato da Fantini per una cifra accessibilissima, con tanto di schermo elettrostatico.



Tutti i diodi raddrizzatori sono degli ITT EM513.  
I diodi rivelatori A e B sono Philips 0A85.  
Il trasformatore T ha primario universale e due secondari:  
(280 + 280) V, 65 mA e 6,3 V, 2 A.



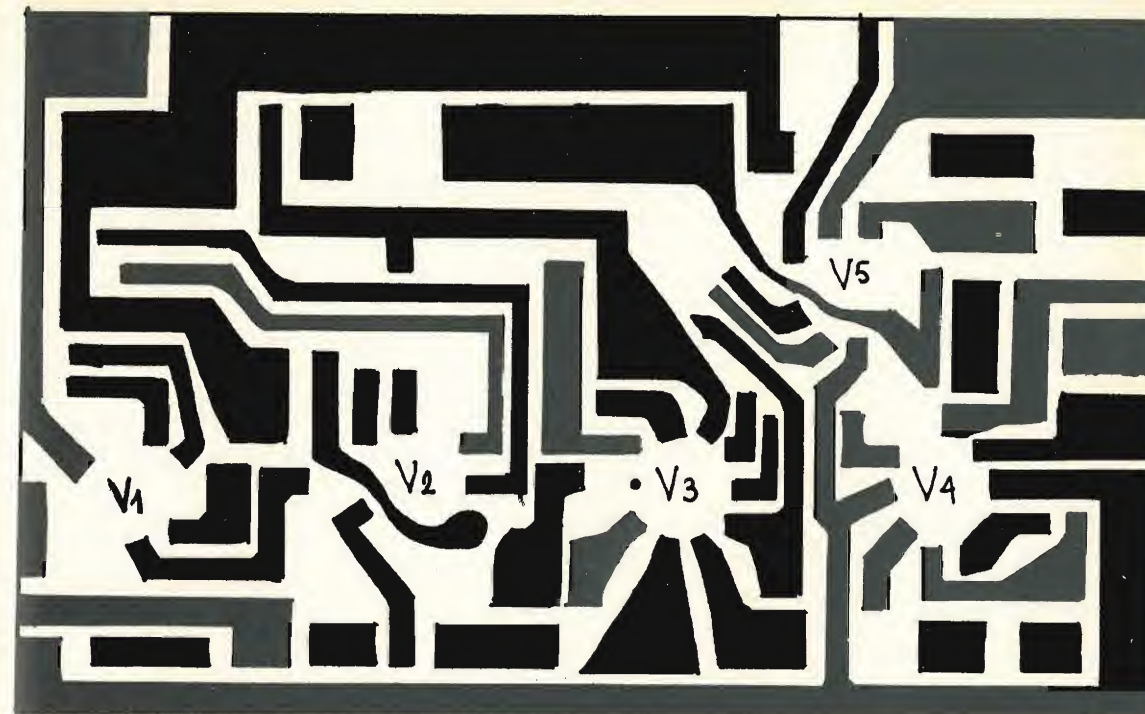
$R_1$ , 56 k $\Omega$   
 $R_2$ , 82 k $\Omega$   
 $R_3$ , 560 k $\Omega$   
 $R_4$ , 220 k $\Omega$ , lineare  
 $R_5$ , 2,2 k $\Omega$   
 $R_6$ , 1 M $\Omega$ , lineare  
 $R_7$ , 3,3 k $\Omega$   
 $R_8$ , 8,2 k $\Omega$   
 $R_9$ , 150 k $\Omega$ , lineare  
 $R_{10}$ , 1,2 M $\Omega$   
 $R_{11}$ , 1,2 M $\Omega$   
 $R_{12}$ , 1,2 M $\Omega$   
 $R_{13}$ , 330  $\Omega$   
 $R_{14}$ , 10 k $\Omega$ , lineare  
 $R_{15}$ , 10 k $\Omega$   
 $R_{16}$ , 10 k $\Omega$ , lineare  
 $R_{17}$ , 220  $\Omega$   
 $R_{18}$ , 5,6 k $\Omega$   
 $R_{19}$ , 10 M $\Omega$   
 $R_{20}$ , 270  $\Omega$   
 $R_{21}$ , 100 k $\Omega$   
 $R_{22}$ , 470 k $\Omega$   
 $R_{23}$ , 2 M $\Omega$ , lineare  
 $R_{24}$ , 25 k $\Omega$ , lineare  
 $R_{25}$ , 27 k $\Omega$   
 $R_{26}$ , 270 k $\Omega$   
 $R_{27}$ , 150 k $\Omega$   
 $R_{28}$ , 47 k $\Omega$   
 $R_{29}$ , 15 k $\Omega$

$C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ , 10 nF  
 $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_7$ ,  $C_8$ ,  $C_9$ ,  $C_{10}$ , 0,1  $\mu$ F  
 $C_{11}$ , 100  $\mu$ F, elettrolitico  
 $C_{12}$ ,  $C_{13}$ , (16 + 16)  $\mu$ F, 400 V, elettrolitici  
 $C_{14}$ ,  $C_{15}$ , 50  $\mu$ F, 500 V, elettrolitici  
 $C_{16}$ ,  $C_{17}$ , 47 nF  
 $C_{18}$ , 25  $\mu$ F, 50 V, elettrolitico  
 $C_{19}$ , 220 pF  
 $C_{20}$ , 2,2 nF

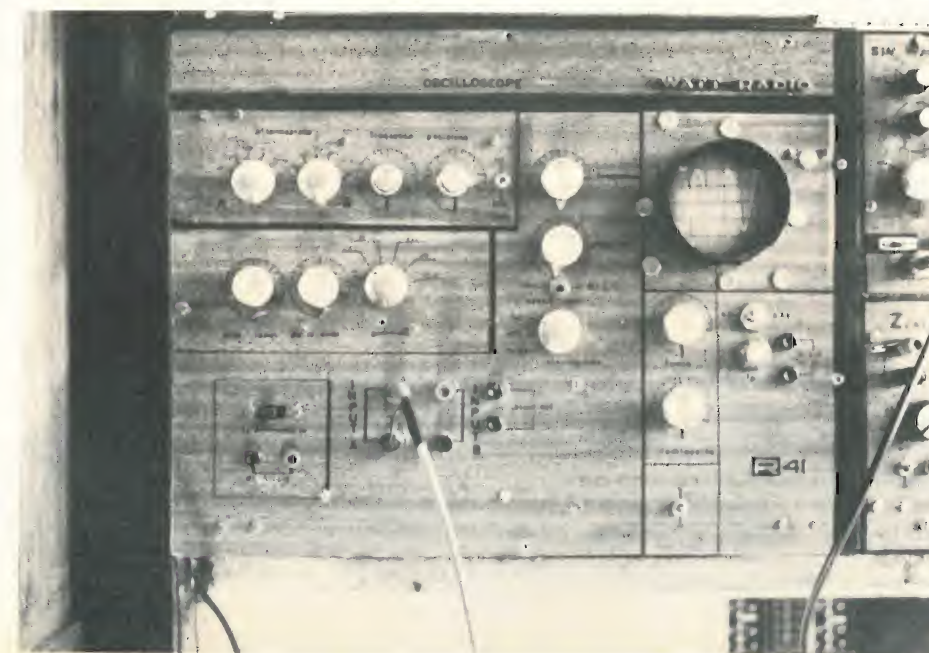
$C_{21}$ ,  $C_{22}$ , 33 pF  
 $C_{23}$ ,  $C_{24}$ , 15 nF  
 $C_{25}$ ,  $C_{26}$ , 4,7 nF  
 $C_{27}$ ,  $C_{28}$ , 1,8 nF  
 $C_{29}$ ,  $C_{30}$ , 470 pF  
 $C_{31}$ ,  $C_{32}$ , 150 pF  
 $C_{33}$ ,  $C_{34}$ , 27 pF  
 $C_{35}$ ,  $C_{36}$ , 10 pF  
 $C_{37}$ ,  $C_{38}$ , 47 pF  
 $C_{39}$ ,  $C_{40}$ , 100 pF

Funzioni dei potenziometri e commutatori:

$S_1$  attenuatore input  
 $S_2$  sincronismo  
 $S_3$ ,  $S_4$  scelta frequenza  
 $R_{16}$  ampiezza input  
 $R_{17}$  regola l'escursione della frequenza.  
nella gamma scelta da  $S_3$ ,  $S_4$   
 $R_{18}$  ampiezza ovvero posizione X  
 $R_{19}$  luminosità  
 $R_{20}$  fuoco  
 $R_{21}$  posizione Y



Termino con una raccomandazione: fissare il trasformatore d'alimentazione dietro lo zoccolo del tubo RC, con i lamierini disposti parallelamente all'asse del tubo. Aggiungo che questo oscilloscopio lo impiego nel mio laboratorio da più di due anni, e fino ad ora non ha manifestato il benché minimo inconveniente.

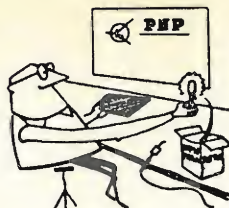




# La pagina dei pierini

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

14ZZM, Emilio Romeo  
via Roberti, 42  
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1975

Il signor Pa. Co. di Firenze mi chiede di fargli conoscere un sistema per eliminare una buona volta la variazione della resistenza di emitter nei «grid-dip-meter» a transistor, a seconda della bobina inserita e aggiunge che si rivolge proprio a me perché ho costruito «moltissimi» di questi strumenti tanto da essere conosciuto come «l'uomo dei grid-dip» e che pertanto tocca a me dire l'ultima parola in merito.

Lo ringrazio per l'opinione che ha nei miei riguardi: non sono altro che un pierino più pierino degli altri! La risposta è affermativa, e per dire la verità avevo intenzione di farne oggetto di un intero articolo: visto che si è presentata l'occasione ne parlerò in questa «pagina», naturalmente senza presentare alcuna foto della realizzazione di questo circuito, che credo sia l'E.R. 110. Quindi dovreste credere sulla parola a tutto quello che vi dirò.

Per i più smemorati ricorderò che un g.d.m. a transistor è basato su un circuito di oscillatore con «base a massa»: in questo tipo di oscillatore l'innescò delle oscillazioni avviene a causa del trasferimento di un impulso dal collettore all'emitter e il loro mantenimento viene assicurato da un lato dalla bobina sul collettore e dall'altro dalla resistenza sull'emitter.

Il circuito fondamentale è quello di figura 1. Eseguendo delle prove con questo circuito si potrà notare che per una data bobina una certa resistenza di emitter avrà un valore ottimo per garantire uno stato oscillatorio che non sia troppo energico (altrimenti lo strumento sarebbe poco sensibile) ma nello stesso tempo dia una buona lettura sullo strumento.

Se si cambia la bobina si noterà che l'innescò delle oscillazioni è troppo debole, oppure troppo forte.

In genere, con l'aumento della frequenza il valore della resistenza di emitter deve essere diminuito. Per non stare a cambiare resistenza, mediante commutatore, ogni volta che si cambia bobina, si ricorre a un compromesso scegliendo tre o quattro valori per l'intero campo che va dai 7 ai 170 MHz. Ma si capisce che tutto questo è ben lontano dal costituire l'optimum: ci si deve adattare.

Tuttavia esiste la possibilità di «marciare» con la resistenza di emitter fissa! e come? variando la resistenza del partitore di base, precisamente quella che va verso il «lato freddo» della bobina, che sarà col segno «più» se il transistor è NPN e col segno «meno» se è PNP.

Ma perbacco, dirà il buon Paolo che mi ha scritto, se debbo variare una delle due resistenze di base mi occorrerà sempre un commutatore e siamo allo stesso punto di prima!

Niente affatto, rispondo io, basterà usare delle bobine a tre terminali (e logicamente dovrà avere tre terminali la presa sul contenitore) e il gioco è fatto: unica operazione da eseguire è quella di trovare per ogni bobina il valore di resistenza più adatto e fissare poi la resistenza all'interno della bobina (con santa pazienza), in tal modo la resistenza verrà automaticamente cambiata quando si cambia la bobina.

Vedi figura 2.

Agli effetti di rendere più o meno energica l'oscillazione del transistor il cambiamento della resistenza di base equivale circa al cambiamento di quella di emitter.

A chi vorrà cimentarsi in questa soluzione, raccomando di non scoraggiarsi se non si ottengono subito dei risultati soddisfacenti: un modo per giudicare la bontà di un dato valore di resistenza è quello di munirsi di un circuito accordato (una bobina di adeguato numero di spire in parallelo a un variabile di una trentina di pF) e poi vedere l'entità del dip, tenendo lo strumento sempre alla stessa distanza, man mano che si cambiano valori di resistenza.

Riassumendo: variando la resistenza di base (per una data bobina, e col variabile dello strumento a metà scala) si deve cercare di ottenere la massima deviazione dell'indice dello strumento (possibilmente il fondo scala) e contemporaneamente il maggior dip possibile quando si ruota il variabile del circuito accordato di prova: nello stesso tempo si deve cercare di ottenere la massima stabilità dello strumento, quando si ruota il variabile del grid-dip.

figura 1

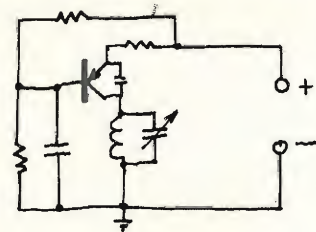
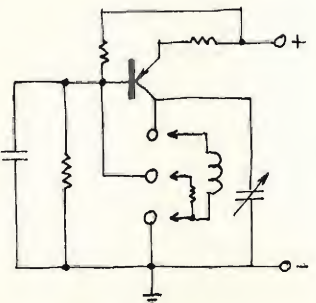


figura 2



Per gli amanti degli esperimenti è un buon campo di esercitazione! Per ottenere l'indicazione della radiofrequenza su un microamperometro, presento nuovamente il circuito che ho usato su tutti i miei g.d.m.

Vedi figura 3.

Ultimamente però mi è venuta l'idea di sfruttare il «ritorno» del condensatore di fuga sulla base del transistor e pertanto vedasi la figura 4. Con questo sistema, che potrebbe sembrare ovvio, ma finora nessuno ci aveva mai pensato, la fuga dell'energia a radiofrequenza dalla base verso massa viene assicurata in un semiperiodo ottimamente dal diodo  $D_1$ , nell'altro semiperiodo un po' meno bene dal diodo  $D_2$ , e ciò perché in serie ad esso si trovano lo strumento e gli altri componenti. Tuttavia mi sembra finora di non aver notato alcuna anomalia: l'oscillatore funziona effettivamente come un «base a massa» nonostante la dissimmetria nel circuito di «by-pass»: comunque lo sto tenendo sotto osservazione, starò a vedere quali sorprese mi riserva. La corrente che arriva al microamperometro è sovrabbondante, tanto che ho dovuto ricorrere a un potenziometro per tenere l'indice a fondo scala, e inoltre ho potuto inserire in serie allo strumento da 50  $\mu A$  una resistenza da 10.000  $\Omega$ , ottenendo con ciò una notevole linearità di indicazione, cioè variazioni basse dell'indice al ruotare del variabile dello strumento.

E per finire ecco la figura 5 con lo schema completo dell'E.R. 110.

figura 3

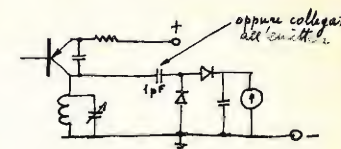


figura 4

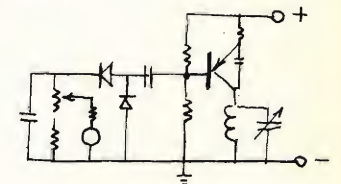
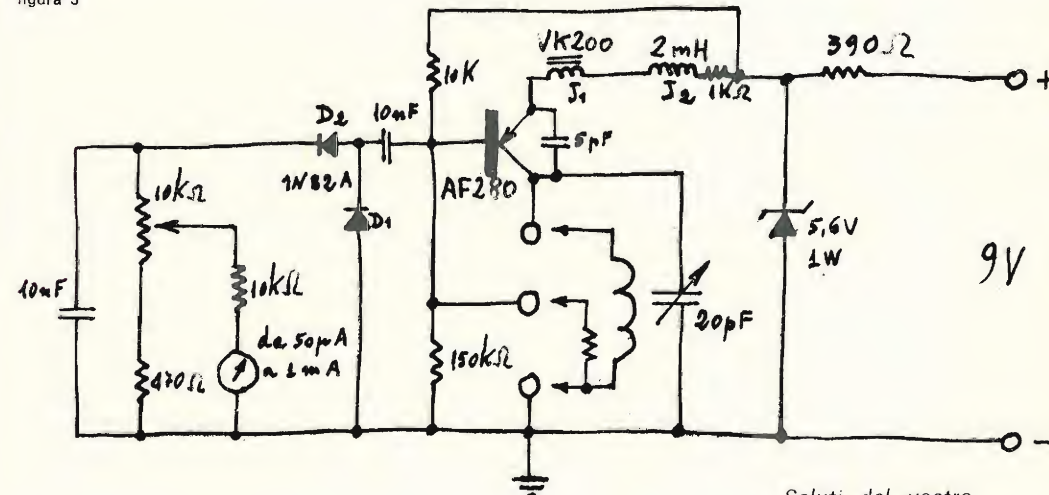


figura 5



Saluti dal vostro  
Pierino maggiore




**MARCUCCI** S.p.A.  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - tel. 73.86.051



# Campionato HRD/SWL

Questo mese avrà luogo l'ultima gara del campionato 1974: la « COUPE DU REF ». E' un contest molto interessante che, anche se non prevede premi per la categoria SWL, dà la possibilità ai partecipanti di far fruttare gli ascolti effettuati per ottenere i diplomi rilasciati dal Réseau des Emetteurs Français: il DPF, DDFM, DTA e DUF, quest'ultimo molto quotato in campo internazionale. Infatti ai fini di questi diplomi si potranno sostituire, parzialmente o totalmente, le QSL richieste con ascolti effettuati durante questo contest. Questo purché, naturalmente, sia stato inviato il log sia da parte del richiedente che da parte dell'OM ascoltato, e l'ascolto sia stato convalidato. Qui sotto viene riprodotto un fac-simile del log ufficiale già compilato.

 <b>RESEAU DES EMETTEURS FRANÇAIS</b> 60, boulevard de Bercy - PARIS 12 <sup>e</sup>					Page 1 de pages Indicatif : <b>I 1 - 1 2 3 8 7</b>			
Concours : <b>COUPE DU REF - TELEPHONIE</b> Notes : les participants doivent obligatoirement remplir une formule « page 1 » dite page récapitulative, donnant les nom et adresse de l'opérateur. La présente formule ne doit être utilisée que pour les pages 2 et suivantes. Ne rien écrire dans la case ou dans la colonne réservées au contrôle. Consulter le règlement du concours dans Radio-REF avant de remplir les feuilles de compte rendu et bien suivre les indications. Tout envoi non conforme ou incomplet ou parvenu après la date limite pourra être éliminé du classement.					Position géographique du lieu de travail : <b>Genova (Italie)</b> Contrôle :			
(1) Date Heure T.U.	(2) Indicatif du correspondant	(3) Groupe envoyé	(4) Groupe reçu	(5) Position géographique	(6) Bande MHz ou OSY	(7) ORB ou Pts/km	(8) Points ou multipl.	(9) Contrôle N° rien écrire ici
23/2-1401	F3TM	59001	58003	75	14	3	1	
1405	F9TO	59002	59002	06	"	3	1	
1407	HB9ZE	58003	59005	GR	"	3	1	
1409	F6ABA	59004	58013	75	"	3		
1415	F5FB	56005	59022	75	"	3		
1420	6W8DX	57006	59018	6W8	"	3	1	
1424	ES9WA3	59007	58025	GR	"	3		

Questo al fine di aiutarvi nella compilazione dello stesso e anche perché, dati i gravi scioperi postali che hanno avuto luogo in Francia, non è certo che i log originali del REF possano pervenire in tempo allo SWL Manager dell'ARI che dovrebbe distribuirli ai partecipanti. In tale deprecabile caso gli SWL potranno eseguirli a mano sulla traccia del campione pubblicato. La stessa cosa è successa per i log del contest RSGB che ci sono pervenuti il 16-11-1974 mentre la gara aveva avuto luogo il 2 e 3 novembre. In ogni caso, allo SWL Manager potranno essere richiesti i fogli riassuntivi. A fianco trovate il REGOLAMENTO. Auguri di ottimi ascolti e di buon inizio dell'anno radiantistico.

Il Comitato Organizzatore

## COUPE DU REF 1975

- DATA:** Fonia (AM-SSB) dalle 14.00 GMT del 22 febbraio alle 22.00 GMT del 23 febbraio 1975.
- PARTECIPAZIONE:** Aperta a tutti gli SWL, singolo e multioperatore. Nel caso di stazione multioperatore dovrà essere indicato sul foglio riassuntivo il nome e nominativo di tutti gli operatori.
- BANDE:** 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.
- PUNTEGGIO:** 3 punti per ogni nominativo ascoltato con i seguenti prefissi C3 F FB8 FC FG7 FH8 FK8 FL8 FM7 FO8 FP8 FR7 FS7 FY7 FW8 HB LX ON TJ TL8 TN8 TR8 TT8 TU TY TZ XT XW8 YJ8 3A 4U 5R8 5T5 5U7 5VA 6W8 7X 9Q 9U 9X. Una stessa stazione non può essere ascoltata per più di una volta per ogni banda.
- RAPPORTI:** Le stazioni in contest passeranno un rapporto composto da RS + numero progressivo del QSO a partire da 001. Le stazioni francesi, svizzere, belghe passeranno inoltre l'indicazione del dipartimento, cantone o provincia.
- MOLTIPLICATORI:** 1 moltiplicatore per ogni dipartimento francese (contraddistinto da un numero di due cifre, da 1 a 95), per ogni provincia belga (contraddistinta da due lettere AN BT HT LG LM LX NR OV WV) e per ogni cantone svizzero (AG AR BE BS FR GE GL GR LU NE NW SG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH) + 1 moltiplicatore per ciascuno degli altri paesi a cui fanno riferimento i prefissi di cui sopra, paragrafo 4. Uno stesso paese, dipartimento, provincia o cantone ascoltato su una banda diversa conta come un nuovo moltiplicatore.
- PUNTEGGIO TOTALE:** Somma dei punti ottenuti su ogni banda moltiplicato per la somma dei moltiplicatori ottenuti su ogni banda.
- LOG:** Dovranno essere utilizzati log diversi per ogni banda, compilati nel seguente ordine (vedi fac-simile): 1) Data e ora GMT. 2) Nominativo della stazione ascoltata. 3) Un rapporto passato dal partecipante composto da RS+numero progressivo dell'ascolto da 001. 5) Moltiplicatori. 6) Banda. 7) Punti. 8) Punteggio moltiplicatori.
- FOGLIO RIASSUNTIVO:** Dovrà essere compilato un foglio riassuntivo contenente nome, nominativo e dichiarazione firmata. Inoltre sono previste cinque colonne da completare come segue: nella prima mettere le bande utilizzate, nella 2ª i punti totalizzati su ogni banda, nella 3ª i moltiplicatori; fare i totali della colonna 4, mettere la somma della colonna 3 nel secondo spazio: fare il prodotto e riportarlo nel terzo spazio. Il foglio riassuntivo e i log possono essere richiesti allo SWL Manager ARI - Ermanno Pazzaglia - cas. post. 3012 - 40100 Bologna. I log compilati dovranno pervenire allo stesso Manager entro il 15 marzo 1975.
- DIPLOMI:** gli ascolti effettuati durante il contest potranno sostituire parzialmente o totalmente le QSL per l'ottenimento dei diplomi rilasciati dal REF per due anni a partire dalla data del contest.

\*\*\*\*\*

Dovete sapere che la

## LART ELETTRONICA di Vigarani & Zaccaria

oggi è in grado di fornirVi un servizio completo e soprattutto professionale. Infatti abbiamo potenziato il settore progetti per lo studio di apparecchiature, realizzazione di prototipi, montaggi di circuiti stampati, consulenza tecnica professionale. Per il settore commercio abbiamo a disposizione una vasta gamma di componenti professionali della Motorola, Fairchild, Texas Instruments, condensatori Roderstein, Siemens; simboli per il disegno di circuiti stampati Mecanorma, spray per fare circuiti stampati originali Kontakt Chemie; stabilizzatori di rete IREM (non a ferro saturo). Insomma, per realizzare i circuiti descritti da «cq elettronica», o tutti i vostri apparecchi, amplificatori, orologi, contatori ecc., noi siamo pronti ad inviarVi ogni componente richiestoci a mezzo corriere o pacco postale in contrassegno. Garantiamo la qualità dei ns. prodotti essendo di diretta provenienza dalle case costruttrici.



# Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna

prof. Walter Medri

Con questo mese riprendo l'argomento satelliti e tecniche d'inseguimento (tracking) già affrontato in giugno e agosto 1974.

Dopo la sintesi introduttiva sui due numeri precedenti, ora prenderemo in esame uno dei tre metodi grafici fondamentali per individuare e intercettare l'orbita di un satellite.

Per i nuovi lettori dell'APT va detto che ciò è importante per potere orientare correttamente l'antenna e mantenere l'orientamento minuto per minuto durante tutta la traiettoria del satellite, al fine di garantirsi una ricezione costante e completa per tutto l'arco dei venti minuti circa d'inseguimento.

Infatti, pur essendo possibile una discreta ricezione anche con un inseguimento con l'antenna basato unicamente sull'osservazione dell'intensità del segnale misurato dallo S-meter, la conoscenza esatta della posizione del satellite nei confronti della propria area d'ascolto facilita notevolmente la manovra di posizionamento e orientamento dell'antenna, sì da permettere un'ottima ricezione anche delle orbite più sfavorevoli.

Inoltre, la conoscenza della posizione del satellite minuto per minuto della ricezione offre anche la possibilità di individuare con facilità la zona fotografata dal satellite, e ciò non è poco se si pensa che quando la nuvolosità è estesa ben difficilmente si può individuare la zona fotografata basandosi sui contorni geografici più noti.

Non meno vantaggioso è inoltre il fatto che conoscendo in anticipo la traiettoria del satellite, si può fare della buona ricezione programmata o meglio si possono scartare tutte le traiettorie che sorvolano zone geografiche poco interessanti e registrare soltanto il segnale relativo a una determinata traiettoria o tratto di essa.

In altri termini, la conoscenza e l'impiego del tracking trasforma la ricezione spaziale da casuale e frammentaria in ricezione guidata e programmata e i risultati non possono che essere migliori e più entusiasmanti, dal momento che l'operatore APT può mettere in atto senza difficoltà un suo programma individualizzato di ricezione spaziale più vicino possibile alle sue aspettative.

Alcuni nuovi lettori, a questo proposito, mi hanno scritto chiedendomi dove possono trovare libri o riviste che trattano del tracking e della ricezione APT, purtroppo rispondo loro che non esistono ancora pubblicazioni specializzate su questa nuova attività amatoriale.

Penso anzi di non peccare di eccessiva presunzione se affermo che tutt'ora la nostra rivista è l'unica fonte dalla quale si possa attingere, in modo sufficientemente ampio, tutto quanto vi è da sapere sulla ricezione spaziale e in particolare sulla ricezione APT.

E' per questo che voglio ripetere a tutti gli amici che amano interessarsi della ricezione spaziale APT di fare molta attenzione a quanto è stato detto e a quanto si è visto su questa rivista a proposito della ricezione spaziale amatoriale. Personalmente sono convinto che non si possa fare della buona ricezione spaziale anche a livello amatoriale se non si è assimilato prima di ogni altra cosa l'idea del moto orbitale di un satellite e del modo per individuare la posizione (longitudine e latitudine) in cui il satellite incrocia la propria area d'ascolto. Tale posizione, infatti, varia non solo da orbita a orbita, ma di giorno in giorno, e ciò dovrebbe essere sufficiente per convincere ogni operatore APT della necessità che ogni ascolto è bene venga preceduto da quella serie di operazioni grafiche dette « tracking », le quali permettono, appunto, di individuare in anticipo il punto d'incrocio e la traiettoria sulla propria area di ascolto.

Come vedremo, l'operazione del tracking è molto facile, specie se viene limitata a individuare la sola traiettoria, per la programmazione della ricezione. Diviene relativamente più complessa se invece si vogliono ricavare anche la successione degli angoli azimutali e di elevazione da fare assumere all'antenna. Inizieremo però dal metodo grafico più semplice, da quello cioè che permette di individuare il punto d'incrocio e la posizione della traiettoria sull'area d'ascolto. Questo metodo impiega una carta o mappa di Mercatore (vedi cq 8/74) e una traiettoria corrispondente a una semiorbita del satellite. La carta di Mercatore è riportata in figura 2 e su questa cartina è stata da me tracciata in neretto la linea che delimita l'area d'ascolto per tutte le stazioni riceventi italiane. Tale linea rappresenta l'orizzonte d'acquisizione del satellite e corrisponde a una circonferenza tracciata sul mappamondo, puntando il compasso con una apertura di circa 35° su una stazione ricevente dell'Italia centrale. Il fatto che tale linea sulla cartina di Mercatore abbia poi preso una forma diversa da un cerchio dipende dal sistema di traslazione con il quale viene ottenuta la cartina di Mercatore (vedi cq 8/74). La figura 1 mostra la traiettoria corrispondente alla semiorbita del satellite (ovvero alla semiorbita relativa al nostro emisfero nord) e i segni corrispondono alla posizione del satellite ogni due minuti trascorsi dall'istante in cui il satellite ha incrociato la linea dell'equatore.

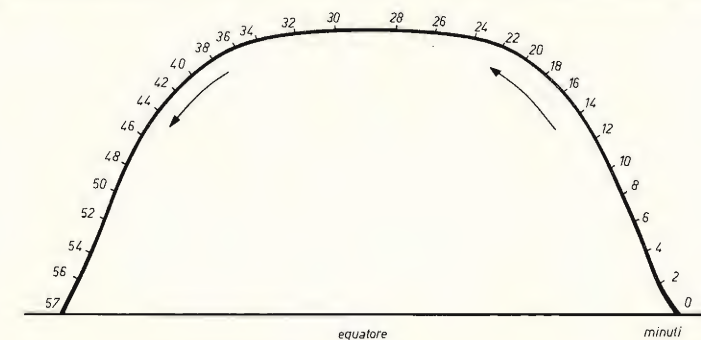


figura 1

Traiettoria oraria per i satelliti ESSA 8 - NOAA 2 - NOAA 3 - NOAA 4 - OSCAR 6 e OSCAR 7.

Per cui, nota l'ora in cui il satellite incrocia l'equatore (vedi effemeridi nodali), è facile con la traiettoria oraria di figura 1 seguire la posizione del satellite ogni due minuti, tenendo d'occhio l'orologio e il tempo riportato sulla traiettoria. Perciò ora vediamo insieme il procedimento pratico: si ricopi la traiettoria oraria di figura 1 su un foglietto di carta molto trasparente (vedi carta da ingegneri) e poi si sovrapponga il foglietto con la traiettoria, alla cartina di figura 2.

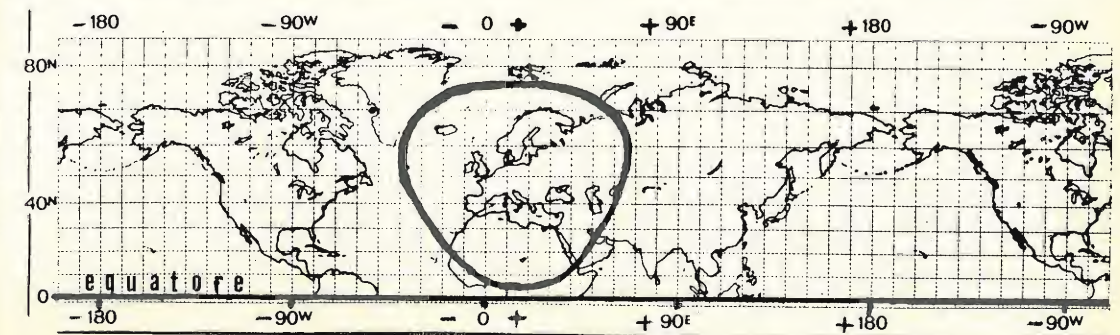


figura 2

Carta di Mercatore e area d'ascolto per l'Italia.



Si abbia cura di sovrapporre la linea dell'equatore riprodotta sul foglietto trasparente con la linea dell'equatore della cartina geografica, quindi spostando il foglietto lungo l'equatore della cartina geografica si faccia coincidere l'estremo della traiettoria oraria che riporta il numero « 0 » minuti, con la longitudine data dalle effemeridi nodali. Ora, ciascun numero posto davanti a ogni trattino della traiettoria corrisponde al tempo in minuti trascorso dall'istante in cui il satellite ha incrociato l'equatore. Da questa impostazione grafica si può quindi dedurre facilmente il punto e l'ora in cui il satellite incrocia la propria area d'ascolto, la zona sulla quale avviene quella traiettoria, l'ora in cui il satellite incrocia il parallelo corrispondente alla propria stazione o località e infine il punto e l'ora in cui il satellite esce dall'area d'ascolto scomparendo oltre la curvatura terrestre. Le figure 3 e 4 riportano due esempi di impostazione della traiettoria per due diversi passaggi del satellite NOAA 3, del 14 marzo.

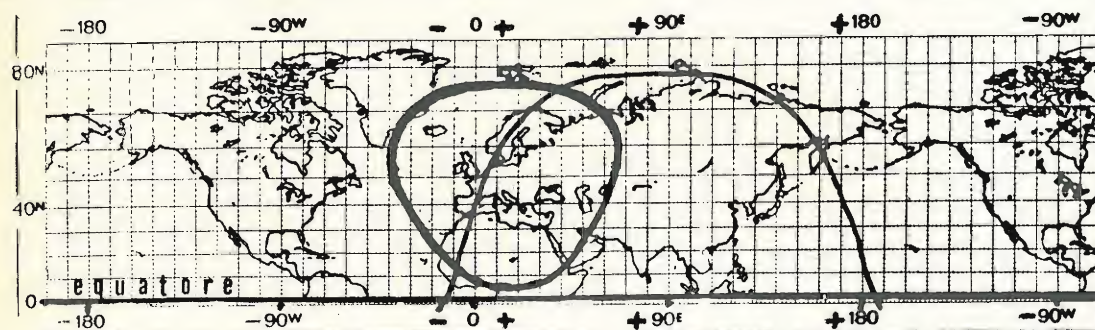


figura 3

Esempio d'impostazione della traiettoria oraria per il NOAA 3 del 14 marzo (mattino).

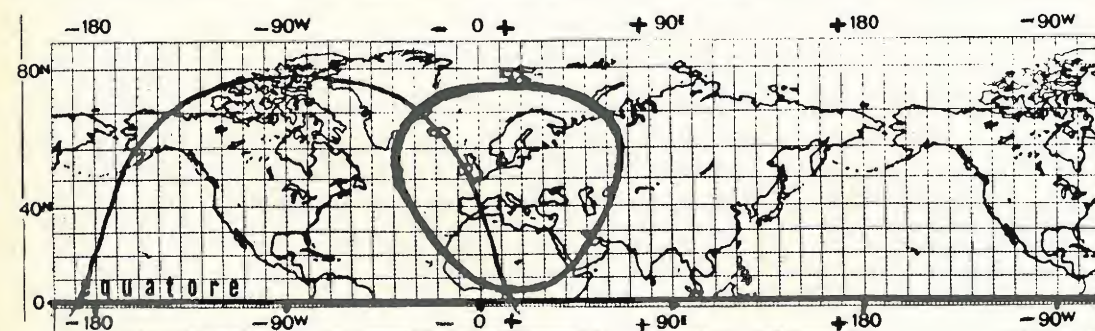


figura 4

Esempio d'impostazione della traiettoria oraria per il NOAA 3 del 14 marzo (sera).

Come si può osservare dalla tabellina delle effemeridi nodali, il satellite NOAA 3, il 14 marzo incrocia la verticale sull'equatore alle ore 8, 12 minuti e 52 secondi GMT, a una longitudine di 174,9 gradi ovest (quindi negativi - vedi cq 8/74). Per cui, impostando l'inizio della traiettoria (vedi « 0 » minuti) sulla longitudine ( $-174,9^\circ$ ), come nell'esempio di figura 3, si rileva che il satellite incrocierà la nostra area d'ascolto in un punto a nord-est della penisola scandinava, esattamente alle ore 8,12,52 GMT più 32 minuti circa.

In pratica alle ore 8,45 GMT si riceveranno i primi segnali del satellite i quali diverranno sempre più forti mano a mano che il satellite si alzerà sull'orizzonte.

Dalla impostazione di figura 3 si rileva anche che la traiettoria del satellite sulla nostra area d'ascolto avverrà da nord verso sud e uscirà dalla nostra area in direzione sud-ovest circa 22 minuti dopo esserne entrato (cioè  $54' - 32' = 22'$ ). Durante il passaggio serale dello stesso giorno, il NOAA 3 incrocia l'equatore alle ore 19,49 minuti e 28 secondi GMT (vedi effemeridi nodali) a una longitudine di 11,1 gradi est, per cui l'impostazione della traiettoria sarà quella di figura 4.

Si rileva quindi che il satellite incrocia la nostra area d'ascolto alle ore 19,49,28 GMT più 3 minuti circa, da sud. In altre parole, alle ore 19,52,28 GMT corrispondenti alle ore 20,52,28 locali, il NOAA 3 si presenterà all'orizzonte da sud compiendo sulla nostra area d'ascolto una traiettoria di 22 minuti circa, e scomparendo oltre l'orizzonte nella direzione nord-ovest. Si rileva inoltre che questa traiettoria avviene da sud verso nord ed è contraria a quella rilevata il mattino dello stesso giorno.

Per ragioni pratiche, sulle traiettorie degli esempi di figura 3 e 4 mancano i trattini e il tempo in minuti presenti invece sulla traiettoria campione di figura 1, ma ciò non toglie alcun valore al significato degli esempi che dovrebbero essere sufficientemente validi per la totale comprensione di questo primo metodo grafico di intercettazione, estensibile ai satelliti ESSA 8 - NOAA 2 - NOAA 3 - NOAA 4 - OSCAR 6 e OSCAR 7.

A chi desiderasse maggiore precisione nei rilevamenti grafici suddetti faccio presente che lo stesso materiale su scala più ampia potete averlo scrivendo al signor Armando Meneghini (I3MW), via Vasco de Gama, 5 - 37100 VERONA (☎ 045-47413).

Al prossimo mese, amici: vi spiegherò il secondo dei tre metodi di acquisizione, per ora esercitatevi con questo.

\*\*\*\*\*

## SIGMA DX-E

### ANTENNA IN FIBRA DI VETRO PER AUTOMEZZI

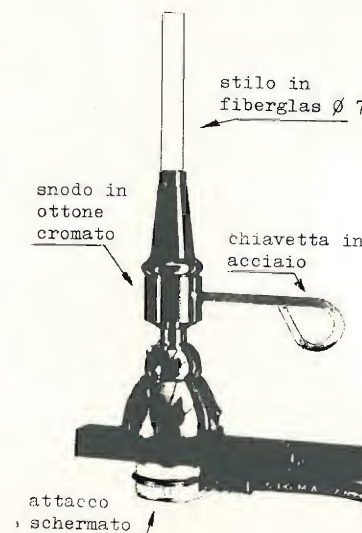
#### Frequenza 27 MHz

Bobina a distribuzione omogenea e immersa nella fibra di vetro (Brevetto SIGMA).  
Ogni antenna viene tarata singolarmente con ROS 1,2 - 1,1 su tutti i canali.  
Impedenza 52  $\Omega$ , potenza massima applicabile 100 W RF.  
Altezza complessiva  $\pm$  mt 1,60.  
Stilo smontabile rapidamente dallo snodo con chiavetta in dotazione munita di occhietto con la possibilità di applicarla al portachiavi della vettura.  
Attacco schermato con uscita del cavo a 90°.  
5 metri di cavo RG-58 in dotazione.

**SOLAMENTE L. 8.100 (+ I.V.A.)**

**CONFRONTATE QUALITÀ E PREZZO!!**

CATALOGO GENERALE inviando L. 200 in francobolli.



**SIGMA ANTENNE** di E. Ferrari - 46100 MANTOVA - c.so Garibaldi 151 - ☎ (0376) 23657



# Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

## ORA LOCALE più favorevole per l'Italia e relativa ai satelliti APT sotto indicati

15 febbraio / 15 marzo	NOAA 2		NOAA 3	
	frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 114,9' altezza media 1454 km inclinazione 101,7°		frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 116,11' altezza media 1508 km inclinazione 102°	
giorno	orbite		orbite	
	nord-sud ore	sud-nord ore	nord-sud ore	sud-nord ore
15/2	9,50	20,50	9,13*	20,21*
16	8,50*	19,50	8,27	19,35
17	9,45*	20,45*	9,38	20,46
18	8,45	19,45	8,52*	20,00*
19	9,40*	20,40*	10,02	21,10
20	8,40	19,40	9,17*	20,25
21	9,35*	20,35*	8,31	19,39
22	8,35	19,35	9,41*	20,49
23	9,30*	20,30*	8,56*	20,04*
24	8,30	19,30	8,10	19,18
25	9,25*	20,25*	9,20*	20,28
26	8,26	19,26	8,34	19,42
27	9,20*	20,20*	9,45	20,53
28	8,21	19,21	8,59*	20,07*
1/3	9,16*	20,16*	8,13	19,21
2	10,11	21,11	9,24*	20,32
3	9,11*	20,11*	8,38	19,46
4	10,06	21,06	9,49	20,57
5	9,06*	20,06*	9,03*	20,11*
6	10,01	21,01	8,17	19,25
7	9,01*	20,01*	9,28*	20,36
8	9,56	20,56	8,42	19,50*
9	8,57*	19,57*	9,52	21,00
10	9,52	20,52	9,06*	20,14*
11	8,52	19,52	8,21	19,29
12	9,47*	20,47*	9,31	20,39
13	8,47	19,47	8,45	19,53*
14	9,42*	20,42*	9,56	21,04
15	8,42	19,42	9,09*	20,17*

Nota: Attenzione, il nuovo satellite APT NOAA 4 funziona regolarmente e fornirà le effemeridi appena sarà in possesso dei dati orbitali definitivi (vedi cq 1/75).  
Il NOAA 2 è ancora funzionante, ma viene attivato saltuariamente di rincalzo al NOAA 3 e NOAA 4, per cui la sua ricezione non è quotidiana come per l'ESSA 8, il NOAA 3 e il NOAA 4.

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare.  
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce all'orbita più vicina allo zenit per l'Italia.  
Per ricavare l'ora del passaggio prima o dopo a quello indicato in tabella basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo orbitale del satellite (vedi esempio su cq 1/71 pagina 54).

## EFFERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti APT sotto indicati

15 febbraio / 15 marzo	ESSA 8		NOAA 2		NOAA 3	
	frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km inclinazione 161,6°		frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 114,9' altezza media 1454 km inclinazione 101,7°		frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 116,11' altezza media 1508 km inclinazione 102°	
giorno	longitudine ovest orbita nord-sud		longitudine ovest orbita nord-sud		longitudine ovest orbita nord-sud	
	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord
15/2	7,53,01	150,9	8,06,33	170,2	7,29,59	164,1
16	8,44,10	163,7	7,06,36	155,2	6,44,14	152,7
17	7,40,36	147,8	8,01,44	169,0	7,54,41	170,3
18	8,31,45	160,6	7,01,49	154,0	7,08,56	158,8
19	9,22,53	173,4	7,56,55	167,8	8,19,23	176,5
20	8,19,20	157,6	6,57,00	152,8	7,33,38	165,0
21	9,10,28	170,4	7,52,06	166,6	6,47,53	153,6
22	8,06,54	154,5	6,52,11	151,6	7,58,19	171,2
23	8,58,03	167,3	7,47,17	165,4	7,12,35	159,8
24	7,54,28	151,4	6,47,22	150,4	6,26,50	148,3
25	8,45,38	164,2	7,42,28	164,2	7,37,16	165,9
26	7,42,04	148,3	6,42,33	149,2	6,51,32	154,5
27	8,33,12	161,1	7,37,39	163,0	8,01,58	172,1
28	9,24,21	173,9	6,37,44	148,0	7,16,13	160,7
1/3	8,20,47	158,0	7,32,50	161,7	6,30,28	149,2
2	9,11,55	170,7	8,27,55	175,5	7,40,34	166,8
3	8,08,22	154,7	7,28,00	160,5	6,55,10	155,4
4	8,59,30	167,4	8,23,06	170,3	8,05,36	173,0
5	7,55,56	151,5	7,23,11	159,3	7,19,51	161,6
6	8,47,04	164,2	8,18,17	173,1	6,34,06	150,2
7	9,38,13	148,2	7,18,22	158,1	7,44,32	167,8
8	8,34,39	160,9	8,13,28	171,9	6,59,47	156,3
9	9,25,48	173,6	7,13,33	156,9	8,09,14	174,0
10	8,22,14	158,7	8,08,33	170,6	7,23,29	162,5
11	9,13,22	170,4	7,08,44	155,7	6,37,44	151,1
12	8,09,49	154,4	8,03,50	169,4	7,48,11	168,7
13	9,00,57	167,1	7,03,55	154,4	7,02,26	157,3
14	9,52,06	151,1	7,59,01	168,2	8,12,52	174,9
15	8,48,32	163,9	6,59,06	153,2	7,27,08	163,5

L'ora espressa in ore, minuti e secondi GMT si riferisce al momento in cui il satellite incrocia la verticale sulla linea dell'equatore durante l'orbita più favorevole alla nostra area di ascolto.  
La tabella comprende anche la longitudine in gradi e decimi di grado sulla quale il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio.  
La longitudine serve per impostare sulla mappa polare la traiettoria oraria del satellite onde ricavare con facilità l'ora e la longitudine alle quali il satellite incrocia la latitudine alla quale è posta la propria stazione ricevente APT. Per una corretta interpretazione e uso delle effemeridi nodali vedi cq 5/71, 6/71 e 7/71.  
Chi è in possesso del materiale tracking del Reparto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare impieghi per il NOAA 2, il NOAA 3 e il NOAA 4 le due traiettorie orarie e la tabella di conversione degli angoli geocentrici in angoli di elevazione previste per l'ESSA 8 e l'ITOS 1.



# una completa stazione per i 70 cm

I4HHL, prof. Paolo Taddei Masieri

## 2. CONVERTITORE 432→144 MHz

Nel numero precedente è stata trattata la possibilità di ottenere una emissione in FM-AM-CW alla frequenza di 432 MHz con componenti allo stato solido.

Ora, logicamente, viene descritto l'elemento convertitore che da' la possibilità di ricevere (su di un apparato in 144 MHz) i segnali in 432 MHz.

La conversione si ottiene per mezzo di un oscillatore quarzato a 96 MHz (cristallo in 5° overtone) la cui generazione triplicata (288 MHz) viene miscelata al segnale di 432 MHz, dando come risultante in sottrazione la frequenza di 144 MHz.

Passando ora dalla descrizione a grandi linee ai particolari pratici, il convertitore è tutto allo stato solido, i circuiti risonanti sia alla frequenza alta (432 MHz) sia a quella di conversione (28 MHz) sono a linee e ricavati nel disegno del circuito stampato.

Il transistor che funziona da oscillatore è un silicio NPN la cui frequenza di taglio è oltre i 300 MHz, la potenza da 200 a 350 mW.

Il quarzo è risonante alla frequenza di 96 MHz in 5° overtone.

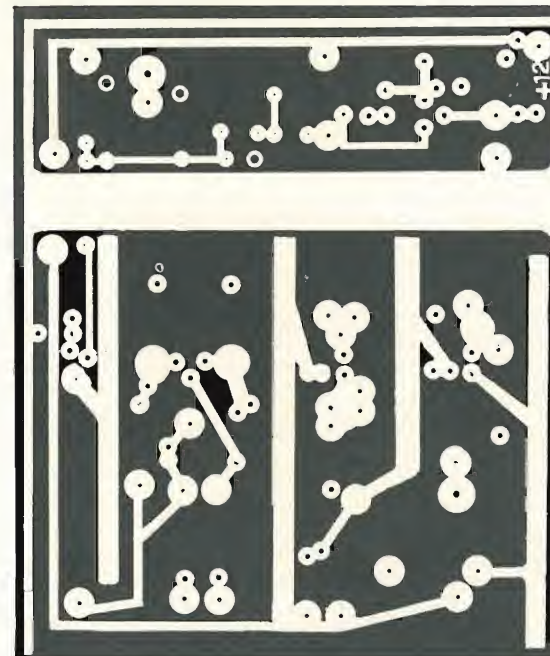
Il transistor triplicatore di detta frequenza è pure un silicio NPN con frequenza di taglio da 600 a 800 MHz, potenza da 200 a 350 mW.

Il segnale viene inviato a uno dei due gates di un MOSFET.

Il MOSFET impiegato deve essere con le entrate protette e operante possibilmente alla frequenza di 400 MHz.

Nelle prove sono stati impiegati vari tipi di MOSFET, quelli che hanno dato risposta soddisfacente sono stati i 40673 RCA (selezionati) e i 3N200-3N201-3N202 (che sono da preferirsi anche come cifra di noise).

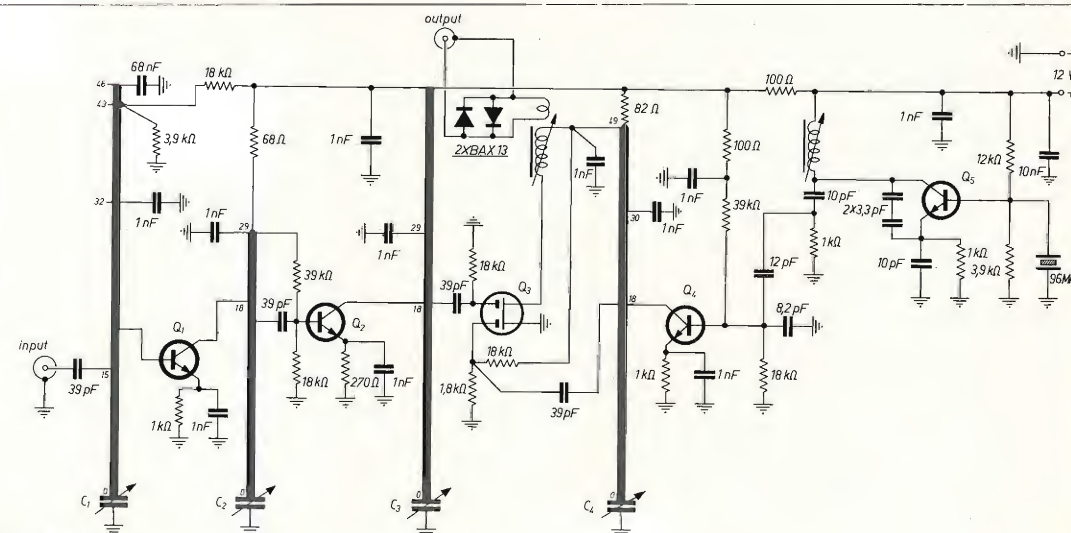
Sul secondo gate del MOSFET viene inviato il segnale amplificato in 432 MHz, dal drain (accordato a 144 MHz) viene prelevato attraverso un link il segnale di conversione a 144 MHz.



Piastrina circuito stampato in scala 1:1.

I circuiti accordati di entrata, che nel nostro caso sono due, utilizzano due transistori UHF, BF180 o BFX89. Usando detti transistori la cifra di noise è notevolmente bassa e il guadagno del convertitore è dell'ordine di 18 dB.

Tutto il circuito non è critico.



Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> BF180

Q<sub>3</sub> 3N201 o 3N202

Q<sub>4</sub> BF180 o BF173 o BF224 o BF152

Le linee portano rispettivamente le quote di foratura partendo dalla quota zero, attacco del lato caldo trimmer.

L<sub>1</sub>: 0 - 15 - 32 - 43 - 46 mm

L<sub>2</sub>: 0 - 18 - 29 mm

L<sub>3</sub>: 0 - 18 - 29 mm

L<sub>4</sub>: 0 - 18 - 30 - 43 mm

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> tubetto 2 ÷ 14 pF

C<sub>4</sub> ceramico ad aria 6 ÷ 25 pF

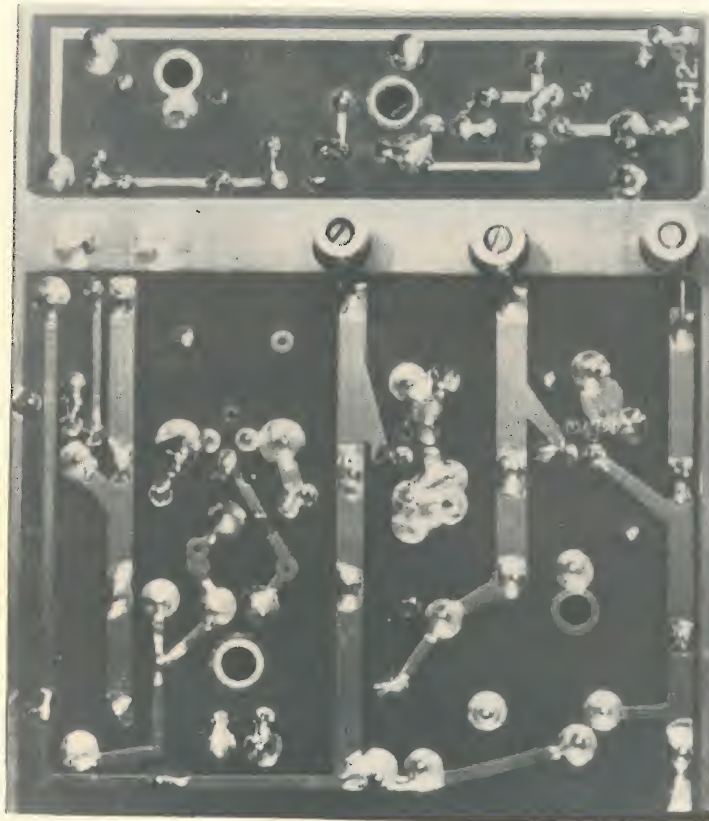


*I componenti capacitivi descritti nel circuito elettrico (per le basse capacità) devono essere NPO.*

*Per la taratura si deve procedere come segue.*

- 1) Accertarsi che il primo stadio oscillatore oscilli a 96 MHz agendo sulla ferrite della bobina accordata alla frequenza e sita sul collettore del transistor oscillatore.
- 2) Agire sul trimmer 4 sino a misurare con voltmetro elettronico (o a valvole) il picco che denuncie la risonanza della linea a 288 MHz.

*Ottenuti questi, iniettare un segnale a 432 MHz all'entrata del convertitore e agendo su 1-2-3 (trimmers delle linee risonanti a 432), ottenere la massima uscita letta a 144 MHz, successivamente accordare l'uscita a 144 MHz agendo sulla ferrite della bobina accordata a 144 MHz per la massima lettura allo S-meter dell'apparecchio 144 impiegato.*



*Ritoccare nella fase finale tutti i trimmers per la massima lettura. La piastra del circuito stampato è in vetronite ramata in ambedue le faccie.*

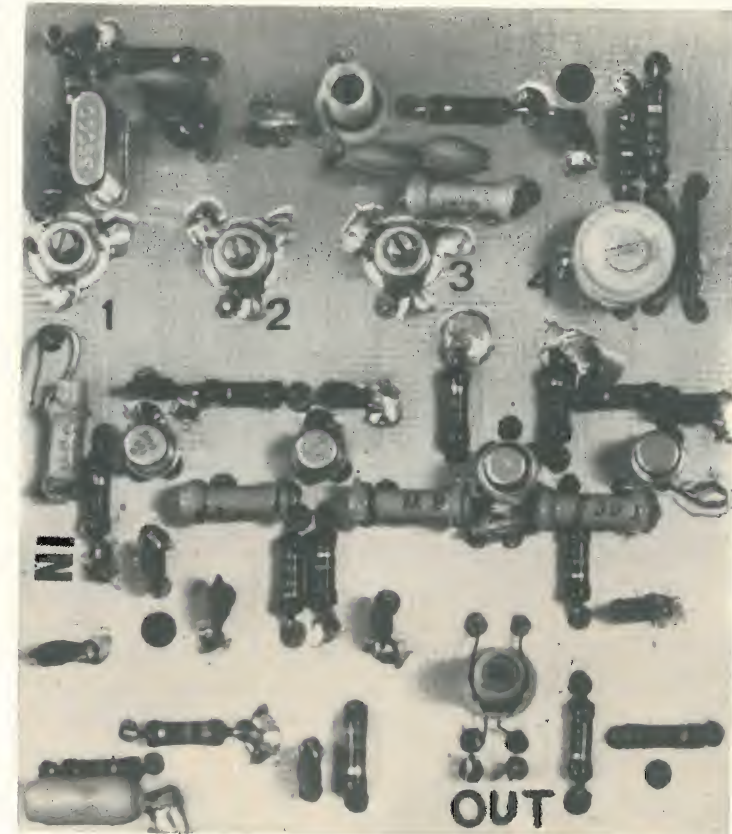
*Su di una faccia viene inciso il circuito, l'altra serve come massa generale.*

*I componenti vengono applicati dalla parte tutta ramata, logicamente previa preparazione con foratura e svasatura dei fori onde asportare il rame all'intorno dei fori stessi.*

*I componenti e relativi valori sono riportati sullo schema elettrico.*

*I trimmers 1-2-3 sono a tubetto da  $2 \div 14$  pF.*

*Il trimmer numero 4 può essere ceramico o ad aria da  $6 \div 25$  pF.*



*La bobina risonante a 96 MHz è su rapporto  $\varnothing$  5 mm con ferrite VHF a granuli orientati, il filo è 3/10 mm smalto, il numero delle spire è sei. La bobina di uscita accordata a 144 MHz è pure su supporto  $\varnothing$  5 mm con ferrite VHF a granuli orientati, il filo è 3/10 smalto, il numero delle spire è di cinque, il link di uscita è di due spire avvolte sul lato freddo. Usando detto convertitore all'uscita di un ricetrasmittitore è necessario inserire all'uscita del medesimo due diodi BAX13 in antiparalelo per la commutazione automatica ricezione-trasmissione.*

\*\*\*\*\*



# Vero organo giocattolo

prof. Francesco Pergolizzi

L'organo che mi accingo a descrivere (per spiegare il titolo piuttosto sibillino) è vero ed è giocattolo nello stesso tempo: è vero in quanto esso dà la possibilità di suonare più note contemporaneamente e per altre particolarità di cui parleremo più avanti e che sono tipiche degli organi professionali, ed è giocattolo in quanto « può » essere contenuto in uno spazio ristretto come quello offerto da un organo per bambini, in uno dei quali è stato infatti realizzato, s'intende dopo opportuni adattamenti.

Prima di passare alla descrizione dettagliata del tutto sono necessarie alcune considerazioni che cercherò di fare il più brevemente possibile.

Prima di tutto l'organo in questione è piuttosto costoso: realizzato dall'amatore, che compra solitamente con sconti irrilevanti, viene a costare sulle 45-50 mila lire, compreso però il contenitore (che è un giocattolo completo in commercio) che costa da solo sulle 10 mila lire. I prezzi del mercato vanno dalle 20 mila lire (per 3/5 ottave) alle 70 mila, per organi a ventola; il prezzo più basso per un « elettronico » di estetica e prestazioni discrete è sulle 90 mila. E' esclusa quindi a priori la « convenienza » per l'hobbista che realizza un esemplare unico pensando di risparmiare una grossa cifra.

In secondo luogo la realizzazione è consigliata solo a coloro che sono sicuri di possedere una pazienza veramente certosina e una buona attitudine al « tutto fare ».

Per quanto riguarda le prestazioni dirò che esso offre quattro ottave (lasciamo ai più cavarne persino una quinta, sfruttando le note degli oscillatori prima che siano divise dagli integrati), di cui una per il manuale inferiore, cioè per gli accordi, e tre per il manuale superiore, cioè per il canto; i due manuali sono bilanciabili e questo è un enorme vantaggio nei confronti degli organi a ventola, nei quali, essendo le note degli accordi più gravi rispetto al canto e dovendo essere premute in tre, quattro o più contemporaneamente, finiscono col « mangiarsi » letteralmente il canto. Esso offre inoltre il vibrato, regolabile in profondità, che agisce su ambedue i manuali e cinque filtri timbrici, che agiscono solo sulle tre ottave del canto. E' infine predisposto per accogliere un generatore di impulsi, di dimensioni ridottissime, tutto a circuiti integrati, capace di eccitare i vari ritmi per la batteria elettronica.

L'amplificazione è modesta, dato che essa è affidata al ben noto PMB/A della Philips; ciò non toglie che si possa utilizzare qualsiasi altro amplificatore in possesso del realizzatore, purché esso abbia il positivo a massa.

## SCHEMA A BLOCCHI

Prima di proseguire, dando a Cesare quel ch'è di Cesare, vorrei precisare che la prima idea è nata in seguito alla realizzazione dell'organo monodico progettato dall'ing. Canova e pubblicato sul n. 2 di *cq.* 1973; suo è rimasto lo schema dei filtri passivi, il vibrato (anche se ne è stata invertita la polarità) e il separatore-mescolatore, mentre, di diversa concezione sono gli oscillatori e, ovviamente, i divisori di frequenza, non previsti nel progetto citato. Per questi ultimi, cioè per i divisori, e per un ben più complesso progetto quasi pronto e interamente realizzato con integrati, intendo sinceramente ringraziare l'ing. Pedevillano, R. Torazza e L. Zucca, i cui articoli sugli integrati, esemplarmente e chiaramente stilati, sono stati capaci di aprirci un orizzonte completamente nuovo di immense possibilità realizzative.

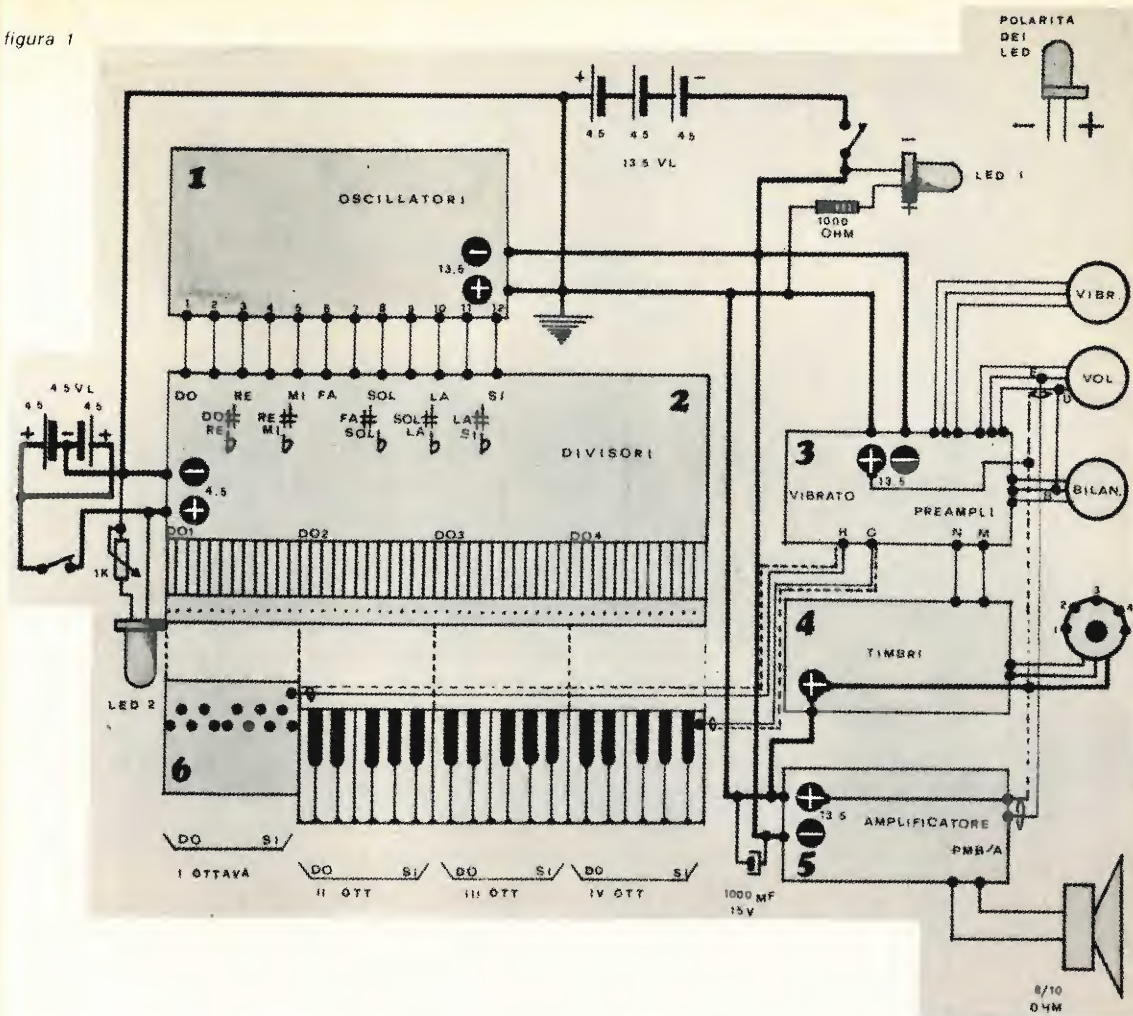
E passiamo quindi allo schema a blocchi, esposto in figura 1.

Il primo blocco comprende dodici oscillatori, da Do a Si.

Ogni nota viene inviata a ciascuno dei dodici integrati del secondo blocco.

Essa viene quindi divisa per quattro, sicché ritroviamo in uscita alla tastiera 12x4=48 note. Dodici note dell'ottava più bassa, vanno al sesto blocco, mentre trentasei vanno alla tastiera. Sia la tastiera che il sesto blocco inviano il segnale verso il terzo blocco, dove solo il canto viene preamplificato, prima di essere inviato ai timbri, quindi bilanciato con l'accordo e, con o senza vibrato, inviato al quinto blocco, cioè all'amplificatore.

figura 1



L'alimentazione è affidata alle pile, perché l'organo è stato concepito come portatile e per questa ragione abbiamo preferito il PMB/A come amplificatore, dato il suo basso consumo; per la stessa ragione sono stati usati dei LED (costano circa 500 lire l'uno) per le spie di accensione. Quindi tre pile piatte da 4,5V in serie per ottenere i 13,5V che alimentano, col positivo a massa, tutti i circuiti, **tranne** il secondo blocco, cioè i divisori.

figura 2



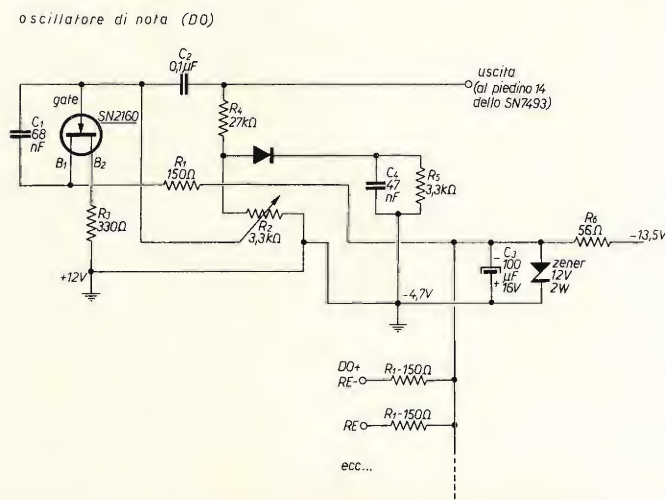
Questo ultimo blocco deve essere infatti alimentato a 4,5V, negativo a massa; cioè con due (meglio tre, spazio consentendo) pile piatte da 4,5V in parallelo. Può essere usato un interruttore doppio, dato che le masse vanno in comune, o due singoli interruttori. Anche qui, come per l'amplificatore, nulla vieta che si usi un doppio alimentatore esterno, che, inserito con un jack a banana a tre sezioni, disinserisca contemporaneamente le pile.



## GLI OSCILLATORI

Il tipo di oscillatore usato (figura 3) è stato descritto su « Sperimentare » ed è stato scelto per la buona stabilità nel tempo, se l'alimentazione è ben stabilizzata. Nel progetto originale veniva impiegato il transistor a giunzione singola del tipo 2N2646; io ho usato il suo equivalente, cioè il 2N2160, con ottimi risultati.

figura 3



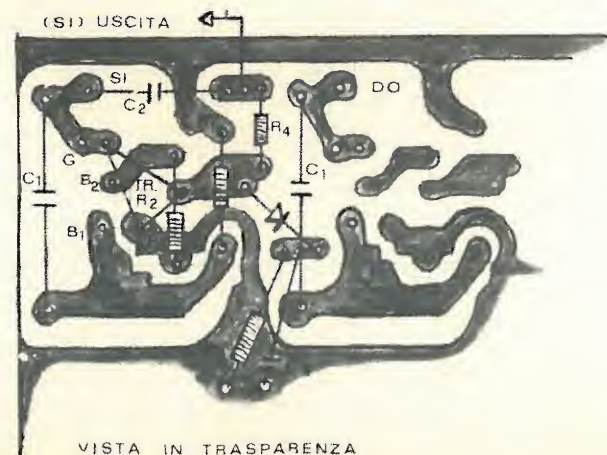
I condensatori  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_4$  sono in poliestere, il trimmer  $R_2$  da 3,3 k $\Omega$  deve essere di buona qualità. Il diodo è al silicio, del tipo più comune: io ho usato il tipo 1N4/006/317 e il tipo 1N4/148/ITT che sono anche di basso costo.

La parte più importante, e che ha richiesto una quantità di prove, è appunto quella composta dal diodo, dalla  $R_5$  e da  $C_4$ ; ad essa compete squadrare il segnale e renderlo « accettabile » all'integrato SN7493, che riesce così a dividerlo.

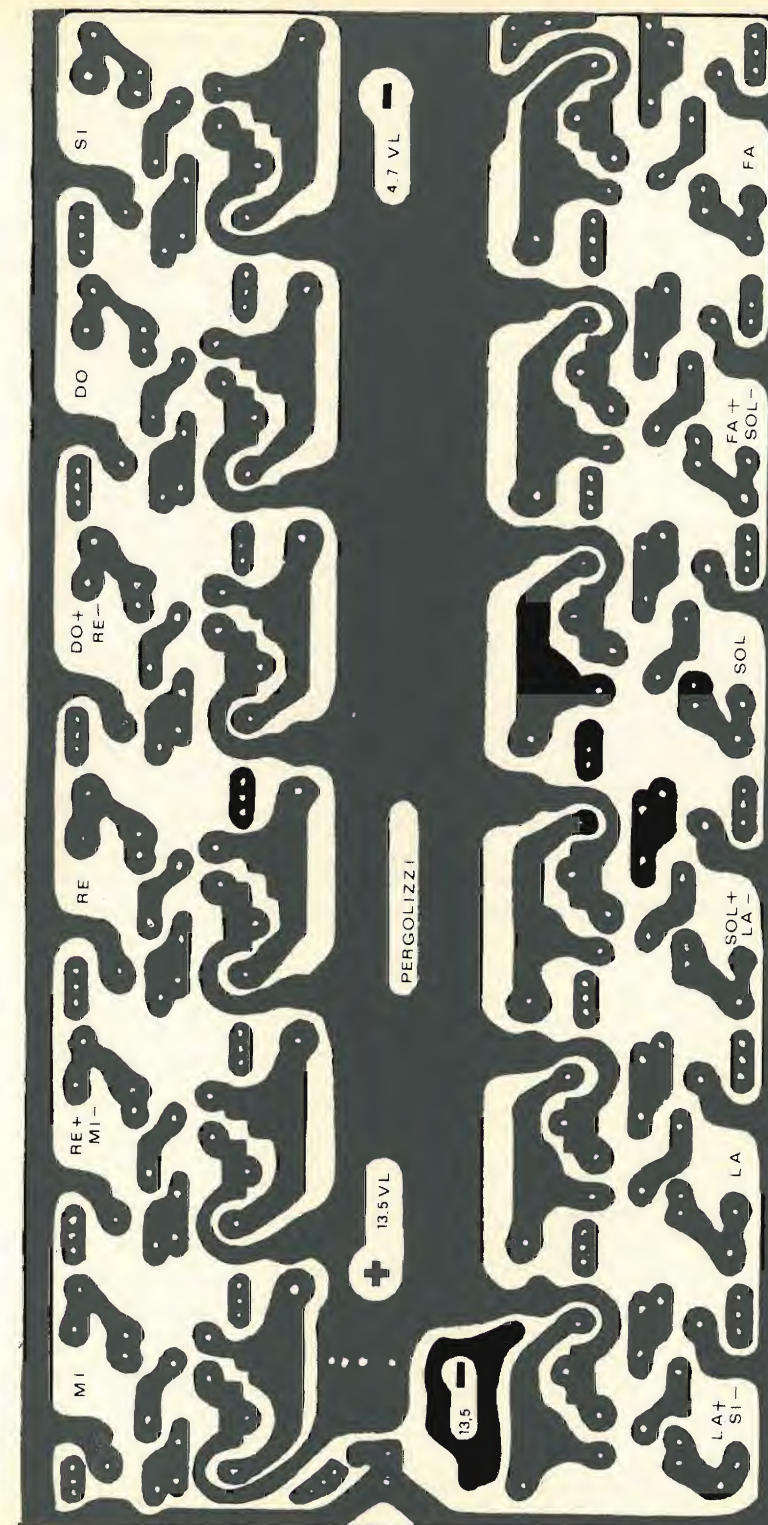
L'oscillatore funziona anche con tensioni più basse, ma è meglio tenerlo sui 12 V.

Naturalmente di questi oscillatori bisogna prepararne dodici e ognuno di essi verrà accordato, tramite il potenziometro semifisso  $R_2$  (aiutandosi con uno strumento campione, un pianoforte, un organo, etc.) per ognuna delle dodici note di una ottava completa. Le note devono essere molto acute perché poi, una volta divise per quattro, non scendano a note troppo gravi per gli accordi.

*figura 4*

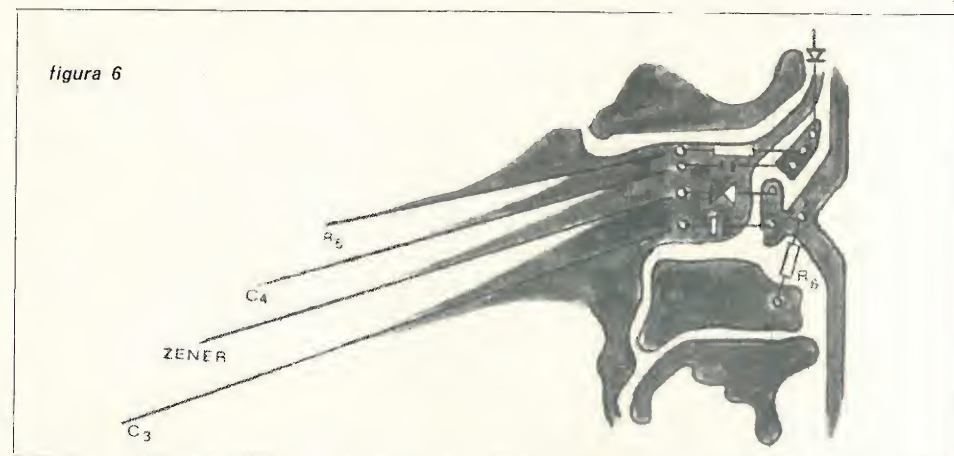


*figura 5*





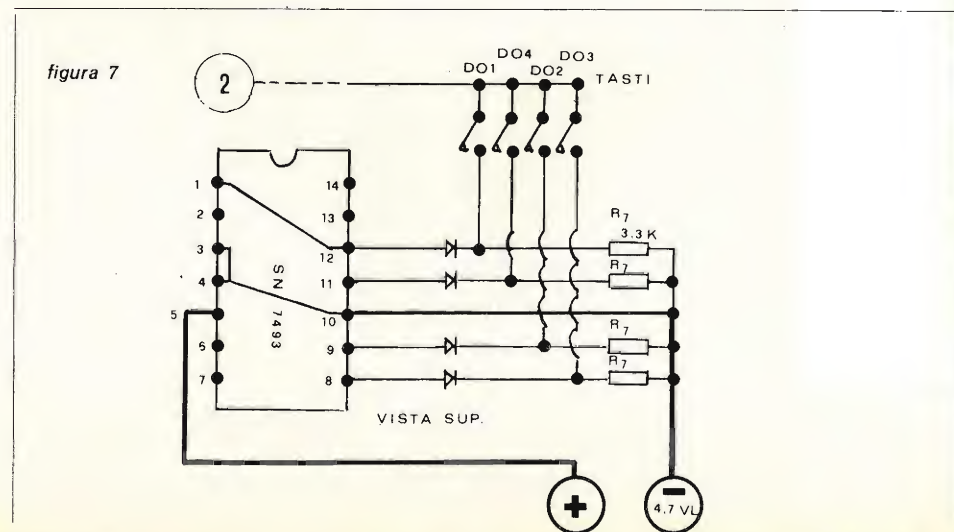
In figura 4 si vede come possono essere sistemati i vari componenti nella parte superiore della basetta; sul circuito stampato (figura 5) sono anche riportate le note su cui accordare ogni singolo oscillatore, ma la loro disposizione non è tassativa e il loro ordine può essere manipolato in vario modo a seconda delle esigenze di spazio e di posizionatura di ogni singolo realizzatore. E' bene provare ogni oscillatore man mano che il lavoro procede, servendosi subito di un amplificatore, anche di fortuna, per non rischiare poi di impazzire per rintracciare una eventuale disattenzione.



In figura 6 viene raffigurata la disposizione dello zener e delle altre parti che riguardano precipuamente l'alimentazione. E' da tenere presente che, durante il funzionamento, tutti i dodici oscillatori sono alimentati. Ciò comporta un certo spreco nella alimentazione; ma il dare tensione all'oscillatore soltanto al momento dell'utilizzazione di una determinata nota, per quanto fattibilissimo, comporterebbe non più un singolo, bensì un doppio contatto per ogni tasto, con le complicazioni meccaniche che ognuno può immaginare. Chi non avesse limitazioni di spazio, volesse cioè utilizzare la tastiera e le parti meccaniche di un organo normale, o addirittura di un pianoforte in disuso, potrebbe fare la modifica detta, tenendo però presente che in questo caso il circuito stampato degli oscillatori dovrebbe essere ridisegnato in maniera da rendere l'alimentazione positiva di ogni oscillatore indipendente e inseribile ogni volta che si preme la nota che vi si riferisce.

## I DIVISORI

Lo schema di base è mostrato in figura 7.

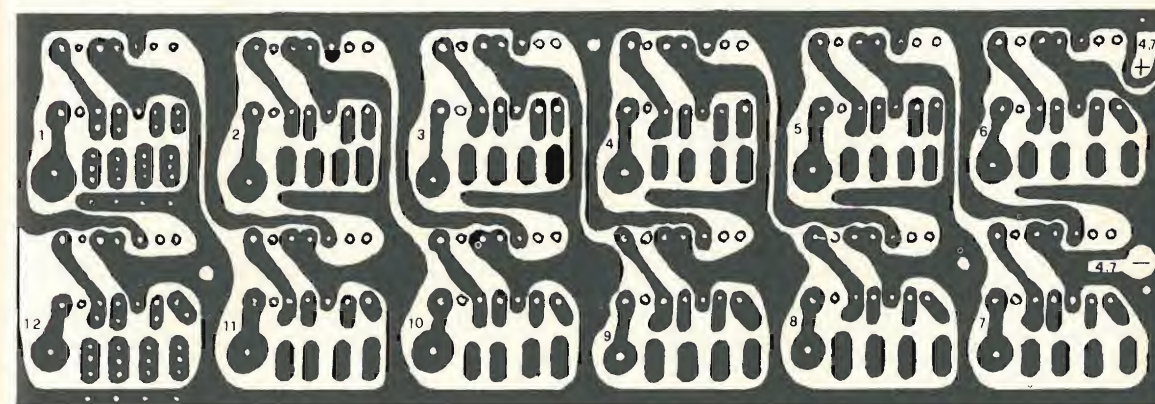


Gli SN7493 sono degli integrati, di costo non elevato (circa 1000 lire, al momento) composti all'interno da quattro flip-flop del tipo «Master-Slave», capaci di dividere per quattro il segnale d'ingresso. Anche qui i diodi sono al silicio, sempre lo stesso tipo economico. Le resistenze  $R_7$  (che sono  $4 \times 12$ ) da  $1/4 W$  mettono a massa il segnale quando non è utilizzato, perché non bisogna dimenticare che, essendo sempre alimentati gli oscillatori, anche i divisori sono sempre funzionanti.

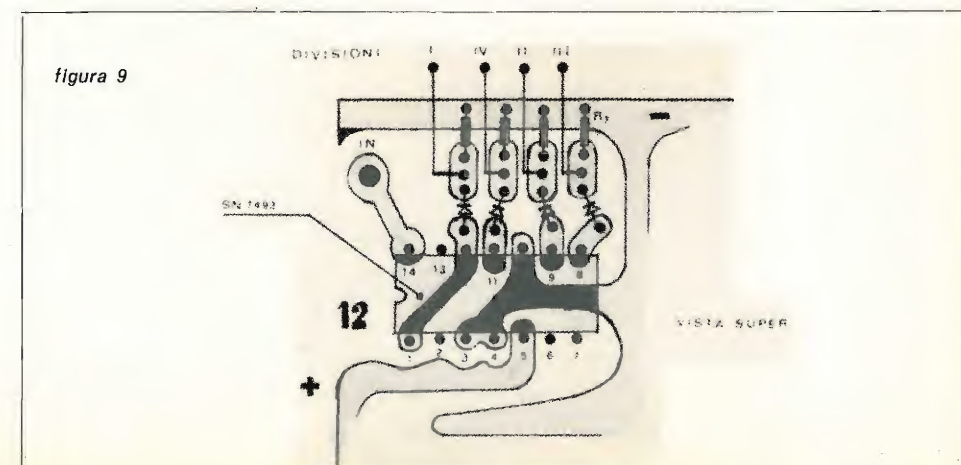
Dalle uscite 12-9-8-11 il segnale viene inviato ai tasti e da questi, quando vengono premuti, al preamplificatore. E' necessario sforzarsi di ricordare, all'atto del cablaggio, che l'ordine delle uscite non è 12-11-9-8, ma, come detto sopra, 12-9-8-11, cioè la nota più grave, l'ultima divisione, è quella che viene dal piedino 11 dell'integrato.

In figura 8 è mostrato il relativo circuito stampato, che deve essere realizzato con estrema cura, controllato, dopo l'esposizione all'acido, possibilmente con una lente di ingrandimento, contro una forte sorgente di luce, per eliminare possibili sbavature. Se non ci si vuol servire degli appositi zoccoli per integrati a 14 piedini, che sono anche piuttosto costosi, bisogna mettere una cura estrema nella saldatura dei pins, che deve essere effettuata con un saldatore non a pistola, di basso wattaggio, con punta sottile e sempre pulita.

figura 8



La figura 9 dà un esempio di come sono sistemati gli integrati. Sul circuito stampato, solo per i divisori n. 1 e n. 12, sono stati indicati tutti i segnali di foratura; va da sé che anche le altre sezioni del circuito stampato vanno forate alla stessa maniera.





Per le connessioni dagli oscillatori ai divisori è d'obbligo, a meno che non si voglia rincrinire del tutto, l'uso di fili a diversi colori. Altrettanto dicasi per le decine di fili che dai divisori porteranno ai tasti. A tale proposito consiglio connettori a piattina a dodici capi, facilmente reperibili in commercio, di cui dieci capi sono di colore a fondo unito e due a righe di diversi colori. Ricordo che di questo tipo esiste anche una versione molto sottile al Surplus Paoletti, qui a Firenze, dove andiamo spesso e sempre con somma soddisfazione a rifornirci di materiale.

Ai punti d'ingresso, contrassegnati con la preposizione « in », in figura 9, sarebbe bene fissare dei chiodini da ribattere, per potervi saldare con tranquillità i fili provenienti dagli oscillatori. Non volendo far ciò, ci si può servire di filo stagnato per bobine d'alta frequenza, opportunamente sagomato e di diametro tale che vada un po' forzato nel foro. Per quanto riguarda le uscite che vanno ai tasti, è consigliabile infilare la parte spellata dei fili dal lato rame, in modo da tenere al disotto e nascosta la caterva di fili che ne deriva.

Per ultimo dirò che nel marasma dei fili bisogna lasciare un po' di posto per il passaggio delle viti da introdurre nei previsti fori di fissaggio che, in ogni modo, non essendo tassativi, potrebbero essere praticati in luogo diverso da quello previsto nel circuito stampato.

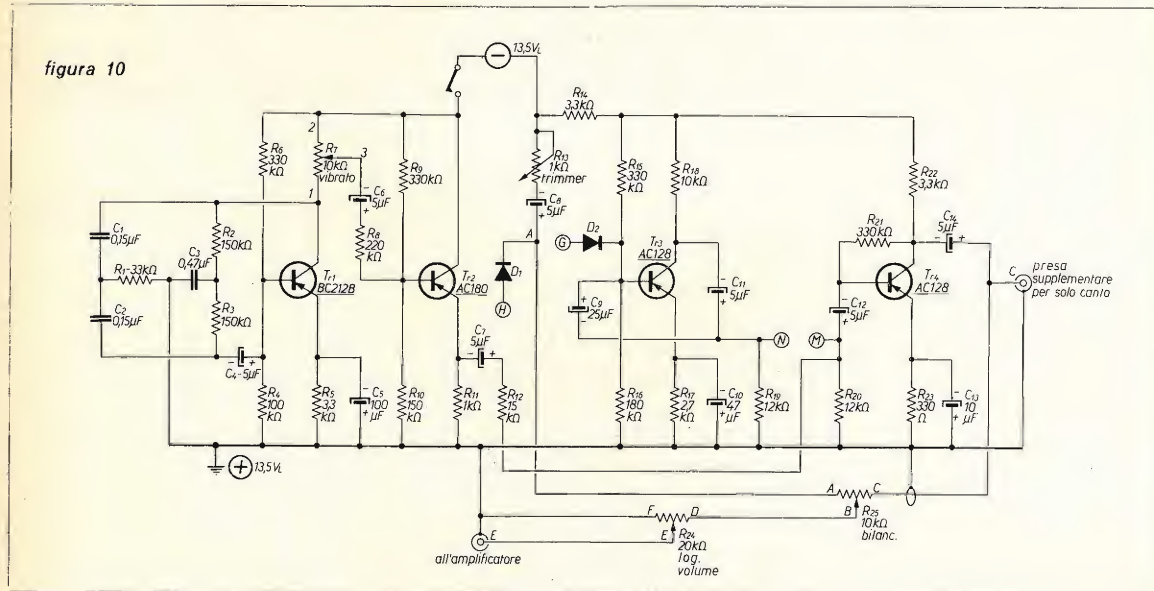
Anche per i divisori vale la norma già consigliata per gli oscillatori: cioè una volta fissato un integrato, lasciando fissi i fili dell'alimentazione (rosso per il positivo, nero per il negativo) provare sempre se l'integrato divide correttamente, prima di proseguire nel lavoro di saldatura. Non sembri al lettore consiglio pedante proveniente da sapientone: quanto consiglio è semplicemente frutto dell'amara esperienza, dettata da una vera ecatombe di integrati subita durante la realizzazione del prototipo. Gli integrati e i transistor, ma soprattutto gli integrati, possono essere definiti a volta a volta maledetti e sublimi: maledetti, quando si rovinano per la minima disattenzione, e sublimi quando infine li pieghiamo ai nostri voleri e ne otteniamo quello che la mente umana ha concepito.

Non bisogna dimenticare, infatti, che basta che una sola delle quattro uscite di un integrato sia rovinata, perchè non possiamo più usarlo per lo scopo preciso che ci siamo prefissi.

### VIBRATO PREAMPLIFICATORE

In figura 10 è mostrato lo schema elettrico del vibrato e del miscelatore preamplificatore.

figura 10

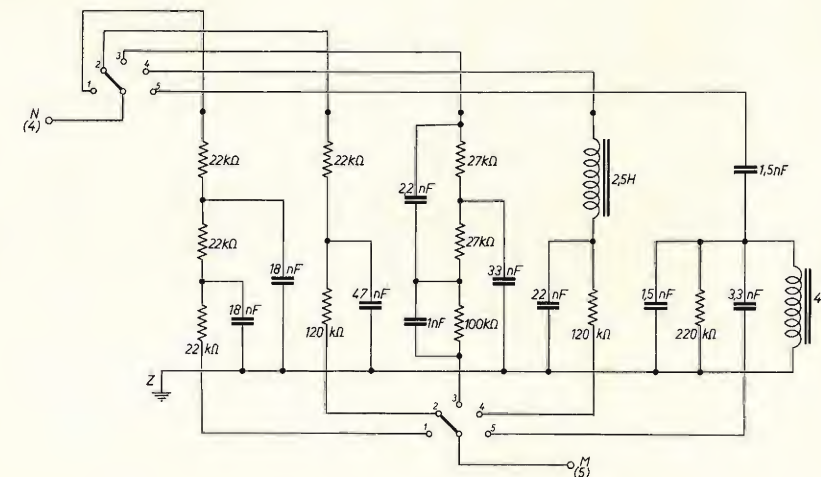


Esso è leggermente differente da quello originale.

Infatti i transistori sono qui PNP, dato che questa volta a massa è il positivo e sono state eliminate alcune parti che non sono risultate necessarie. Il segnale proveniente dagli accordi viene applicato all'ingresso H e parzialmente controreazionato tramite il trimmer  $R_{13}$  prima di essere inviato al terminale A del potenziometro di bilanciamento  $R_{25}$ .

Il segnale proveniente dalla tastiera del canto viene invece applicato in G, quindi esce da N, per essere applicato a uno dei cinque filtri (figura 11), selezionato da un commutatore rotante a due vie e cinque posizioni; rientra quindi in M e, riportato a un buon livello dopo l'attenuazione del filtro, viene applicato al terminale C del potenziometro di bilanciamento. Il segnale opportunamente bilanciato di volta in volta, viene prelevato dal terminale B e inviato al potenziometro di volume  $R_{24}$ : da questo infine all'amplificatore.

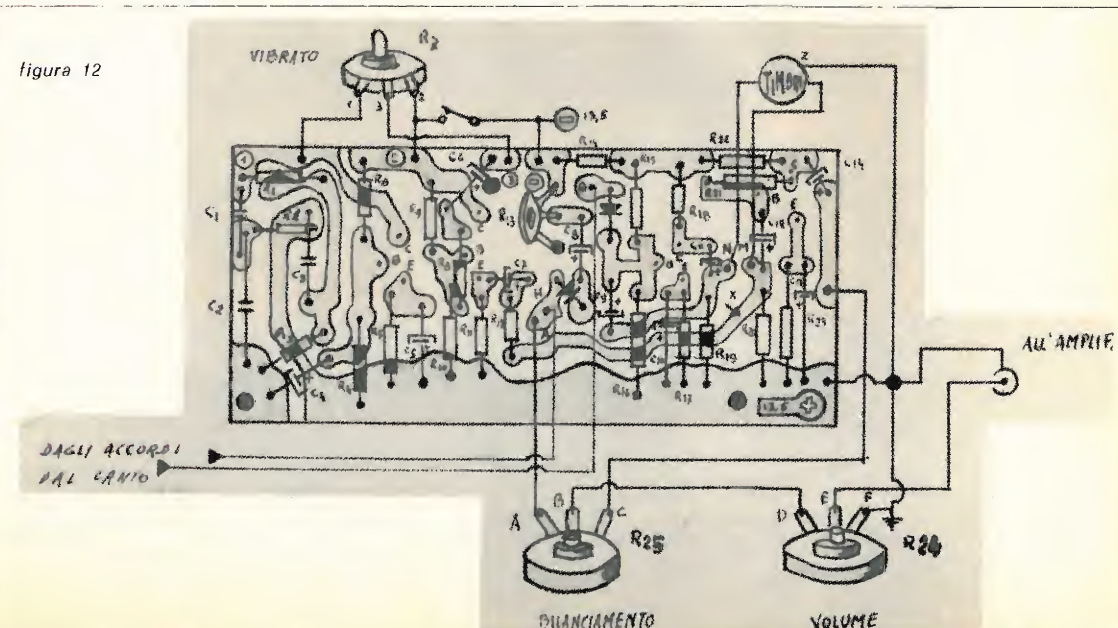
figura 11



I condensatori  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_3$  sono a carta o in poliestere. I diodi  $D_1$ ,  $D_2$  sono del solito tipo economico, al silicio.

L'interruttore posto sul collettore di  $T_2$  serve a inserire o disinserire il vibrato. Questo, come detto in apertura, agisce anche sugli accordi. Qualora ciò non sia desiderato, si voglia, cioè, il vibrato solo sul canto, allora la pista di rame della figura 12 va interrotta al punto X e il segnale proveniente dalla  $R_{12}$  va iniettato al punto N, tramite un ponticello. Si possono avere, tuttavia, di volta in volta, entrambi gli effetti se si sistema opportunamente un deviatore.

figura 12





In figura 13 è mostrato il circuito stampato e in figura 12 la sistemazione dei componenti.

figura 13



### TIMBRI

In figura 11 è lo schema elettrico dei filtri timbrici.

Come detto prima, il commutatore rotante seleziona uno dei cinque filtri passivi, i cui timbri imitano approssimativamente:

- 1) Flauti;
- 2) Sassofoni;
- 3) Contrabbasso, violini, etc.;
- 4) Tuba, Trombone, etc.;
- 5) Controfagotto, Oboe, etc.

### TASTIERA

Per il contenitore e relativa tastiera è stato usato un organo giocattolo ANTONELLI.

Dato che le foto potrebbero ingenerare qualche confusione, è necessario fare delle precisazioni. L'organo acquistato aveva i diesis incollati sui tasti bianchi e quindi non effettivamente funzionanti. I tasti sono stati quindi da me segati, in modo da separare i toni interi dai semitoni; ma quel tipo di organo non raggiunge l'estensione di tre ottave complete che ci è necessaria. La cosa da fare, invece, ed è la migliore soluzione, è acquistare il modello a tre ottave complete, con i semitoni separati, che costa circa 10000 lire, come già detto, e che non era reperibile al momento in cui diedi mano al progetto. Ma anche così facendo bisogna trovare il modo di aggiungere la quarta ottava, rappresentata in maniera diversa al sesto blocco di figura 1.

Io l'ho realizzata applicando su una lastra di alluminio dei pulsantini (sette neri per i toni interi e cinque rossi per i semitoni) che costano circa 400 lire l'uno.

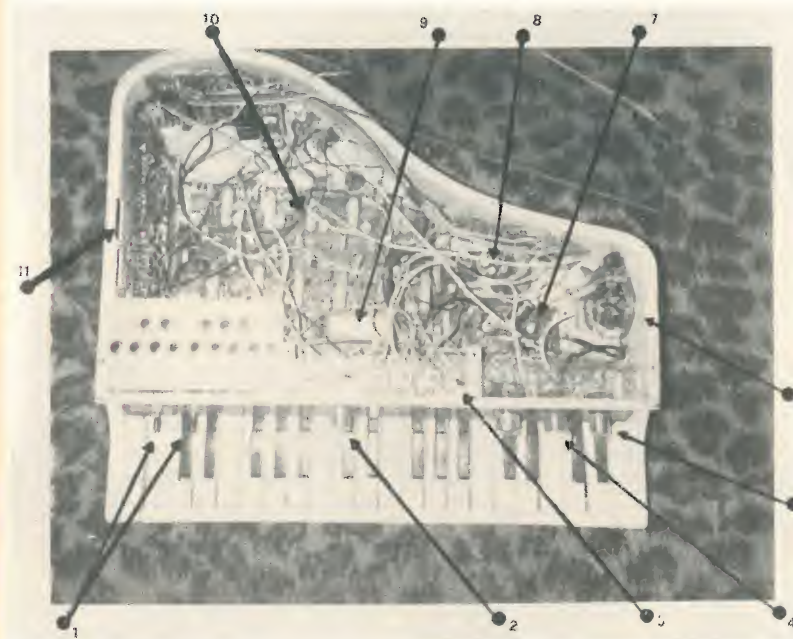
Spiego ora brevemente come ho proceduto per preparare il contenitore. La parte superiore, essendo attaccata con Bostik, deve essere staccata a forza e si rovina irrimediabilmente. Tolto il coperchio, si svita e si toglie la barra di supporto che regge le lamine vibranti. Il fondo in compensato è fissato coi punti di una cucitrice, per cui è bene togliere i punti e sostituirli con viti e dadi di 3 mm ben distribuiti, anche per rinforzare il tutto, dato che il peso dell'organo sarà alla fine piuttosto considerevole. Ai tasti vengono quindi tolti i martelletti. Consiglio di non tentare di togliere l'asse sul quale sono fissati i tasti a pressione; come si vede in figura 2, i tasti hanno dei fori che non sono interi, quindi se fosse necessario toglierli, basta esercitare una certa pressione dal lato esterno, per l'esattezza là dove essi poggiano su una sottile striscia di gommapiuma che fa da molla di richiamo.

La parte anteriore dell'organo, su cui sono fissati i comandi, rimane libera dopo l'asportazione del coperchio; ad essa ho fissato una striscia di plexiglas, di 4 mm di spessore, tramite due lamierine ad angolo e la striscia è stata poi bloccata con due viti ai lati del contenitore. Fra i due vitoni che reggevano la barra di ferro con le lamine è stata fissata un'altra barretta di plexiglas, solidale con una lunga barretta di ottone, corrispondente al punto P di figura 2, alla quale sono saldate tutte le lamine di ottone molto sottile (un decimo) ed elastico che sono collegate col preamplificatore. Le lamine possono anche essere realizzate su un'unica striscia di ottone tagliata a forma di pettine. Isolati dal plexiglas sono tutti i capicorda Q provenienti, coi fili colorati, dai divisori. Il coperchio è stato rifatto sempre con robusto plexiglas di 4 mm e su questo è stato fissato solo l'altoparlante.

Nella prima foto si vede l'organo chiuso: sulla destra lateralmente è visibile la manopola per il cambio dei timbri e sulla parte superiore, dove il plexiglas è forato, l'altoparlante.

Nella seconda foto si vedono al n. 1 i due interruttori, accanto ai quali sono sistemati i LEDS tramite semplici forellini sulla parte frontale.

Al n. 2, la manopola della profondità di vibrato; al n. 3, il relativo interruttore; al n. 4, il volume; al n. 5, il bilanciamento; al n. 6, si intravede il cablaggio del commutatore dei timbri; al n. 7, la basetta del preamplificatore; al n. 8, il PMB/A, ai capi dell'alimentazione del quale deve essere inserito un elettrolitico da 1000  $\mu$ F, 15 V; al n. 9, si intravede una parte delle cinque pile, che sono sistemate sotto la basetta degli oscillatori; al n. 10, la basetta degli oscillatori; al n. 11, posta verticalmente, la basetta dei divisori.



In realtà nelle foto si vedono più fili e basette del necessario per il fatto che nell'organo è sistemata anche una batteria elettronica che modula gli accordi su sei ritmi: ma non essendo essa ancora perfetta, preferisco rimandare la sua esposizione a un futuro articolo. Il suono proveniente dai bassi è piuttosto asprigno, dato che le onde entrano quadre ai divisori e quadre escono dall'altoparlante, ma gradevole; qualche esperto può introdurre dei filtri e modificare a volontà anche la forma d'onda dei bassi e conseguentemente la musicalità dello strumento (un buon articolo sull'argomento è apparso su *Sperimentare* n. 12, 1971), per il canto, invece, i filtri timbrici già previsti provvedono soddisfacentemente alla bisogna.

Chi avesse inoltre voglia di fare di più e meglio potrebbe provare il nuovissimo integrato della GIE AY/1/0212, capace di generare da solo un'intera ottava; oppure usare al posto dell'integrato SN7493, l'integrato della SGS SAJ210, che divide addirittura per sette (ma che costa sulle 3000 lire) e, infine, per chi è patito per le batterie elettroniche, l'integrato SGS/ATES M250 (che costa però sulle 50.000 lire). \* \* \* \* \*





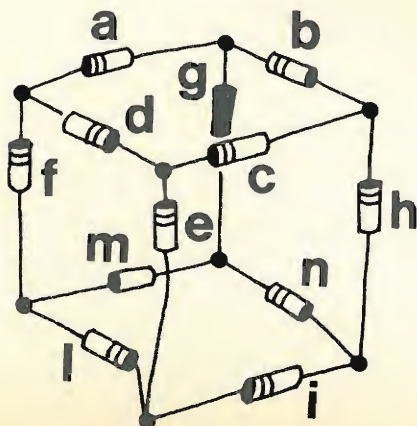
# Funziona anche senza pila

14NB, professor Bruno Nascimben

Con la specializzazione sempre più pronunciata che il progresso ci impone, non si può più capire dove si andrà a finire, anche con un hobby come il nostro.

Dilettanti che soltanto qualche lustro fa s'accontentavano di autocostruire il loro trasmettitore, adesso hanno un posto sicuro lucidando piedini di circuiti integrati o soffiando sulle saldature di circuiti stampati.

Un amico, confidandomi il suo modo di pensare, mi disse che anche un radioamatore oggi giorno deve specializzarsi se vuol sopravvivere. Ad esempio, lui, dopo lungo meditare, aveva dovuto decidersi specializzando in circuiti a soli resistori ottenendo così risultati altrimenti impossibili.



All'espressione della mia faccia, che rifletteva quanto pensavo in quel momento, seguì una sua matta risata. Poi trasse fuori il suo circuito cubico — così lo definiva, quello che vedete nel disegno.

Compresi allora la finezza del suo giochetto. Il cubo era formato da dodici resistori di valori differenti tra loro.

I quattro resistori formanti qualsiasi lato del cubo davano una somma di valore costante. Ad esempio  $(a+b+c+d)$  era eguale a quella di  $(c+h+i+e)$  etc.

Funziona anche senza pila

Com'era logico, ne rimasi conquistato, e anch'io ne divenni uno specialista. I vantaggi erano troppi:

- economia;
- indifferenza agli sbalzi di tensione;
- assoluto silenzio;
- pace con i condòmini...

Nel caso che anche voi vogliate fare un po' di economia, perché non passare il tempo facendo un circuito del genere?

Questi sono i valori in ohm da sistemare nello schema di figura al posto delle lettere:

100	700
200	800
300	900
400	1000
500	1100
600	1200

ogni lato del cubo deve dare un totale di 2,6 k $\Omega$

La soluzione al prossimo numero.  
In attesa, se vi annoiate, calcolate la resistenza tra gli spigoli del cubo.

51 e 73 da NB

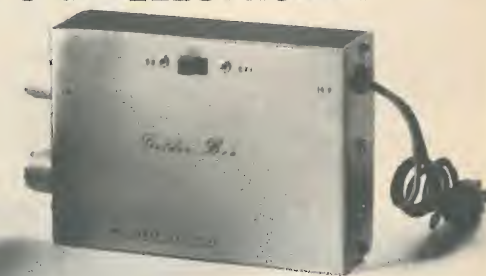
\*\*\*\*\*

## sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un **ELECTROMECC**  
solid state



AR 27-S  
35W output  
L. 59.000



GOLDEN BOX  
15W output  
L. 19.500

Spedizione contrassegno - ELECTROMECC s.p.a. - via D. Comparetti 20 - 00141 Roma - tel. (06) 8271959



# Modifiche al BC604

ve le propone I1BIN, Umberto Bianchi, « il surplussaro »  
(scrivetegli a TORINO, corso Cosenza 81)

Il caldo della trascorsa estate ha fatto maturare molte cose: l'uva per la gioia dei cultori del vino, i fichi per la gioia dei fabbricanti del medesimo, e alcuni possessori di certe apparecchiature surplus descritte e non capite completamente in passato. Approfittando della maturazione di questi ultimi e perché non si dica che si lascia annegare una certa parte di lettori in un bicchiere d'acqua, ripropongo quella parte di descrizione del BC604 a suo tempo tralasciata per motivi già chiariti.

A farmi ricredere è stata la collaborazione di un amico di vecchia data anche se di giovane età che, con semplicità e chiarezza, mi ha mandato le modifiche al BC604 che lui ha apportato. Si tratta di **Paolo De Michieli** (via Barbarigo 1 - Venezia Lido) che conosco fin dall'inizio della mia collaborazione su **cq elettronica**.

Allora lui aveva 12 anni, oggi forse si farà già la barba una volta alla settimana anche se ora è un Old Man (OM); però malgrado le poche primavere ha studiato e sperimentato con serietà e soprattutto con pazienza.

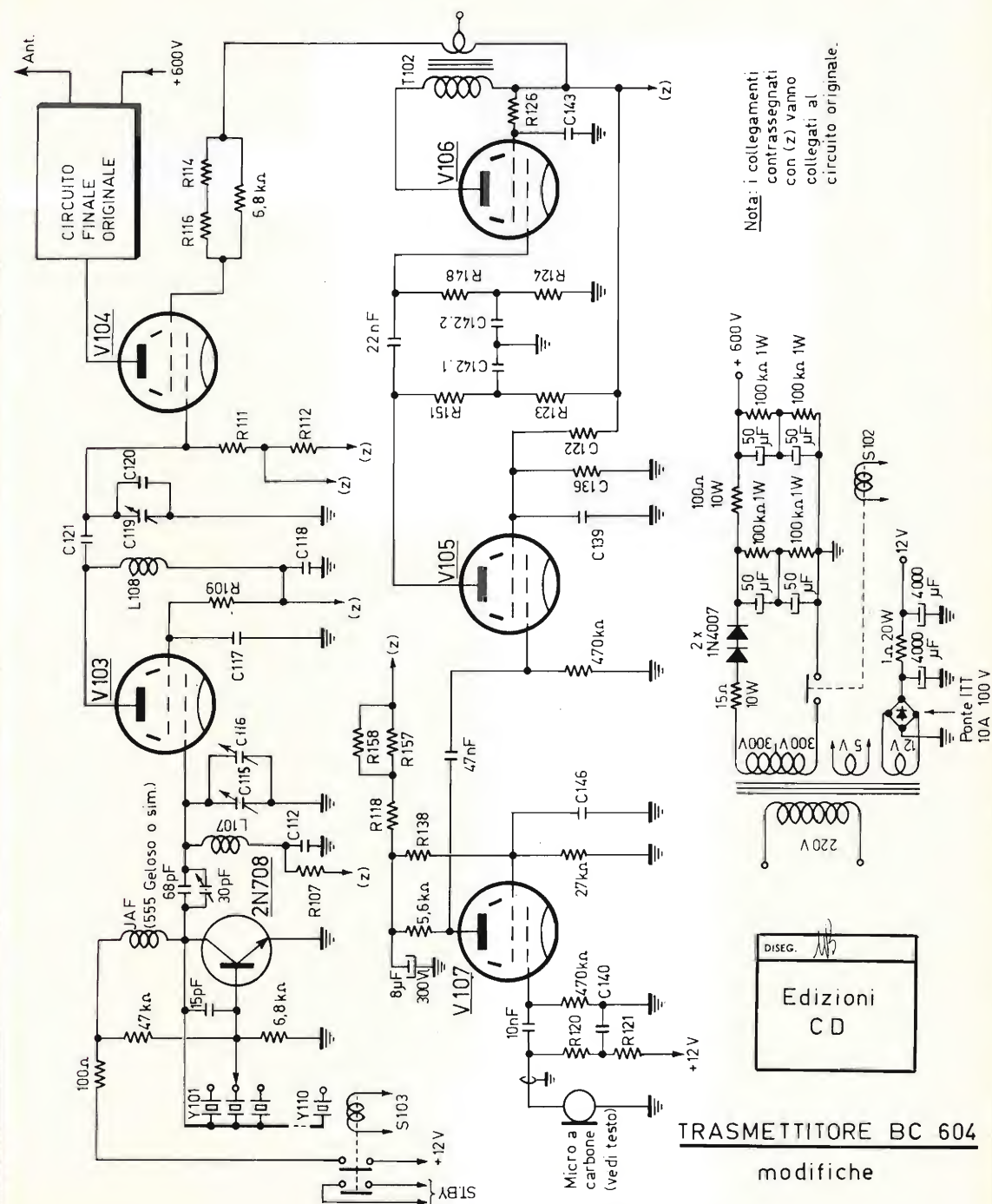
Il suo processo di maturazione è stato rapido ma continuo e ora è in grado di dirvi la sua in modo chiaro e risolutivo.

Ha affrontato con perizia la modifica di uno degli apparati surplus più ostici e come tale ingiustamente considerato un bidone (la solita favola dell'uva acerba!) e ne è venuto fuori molto bene. Tutti coloro che mi avevano a suo tempo scritto per sapere come fare l'alimentatore, cosa mettere al posto dei trasformatori Stancor ecc. ecc. ora, sia pure rossi di vergogna per essersi lasciati bagnare il naso da un ragazzino (scusami Paolo!), possono rialzare la vecchia nonna che sul BC604 aveva trovato il sedile ideale davanti al caminetto e dopo aver tolte le inevitabili ragnatele, riprendere in mano il cacciavite e saldatore per trasformare l'apparato in un brillante TX per i 27 MHz (20 W - 10 canali - L. 10.000 circa!) o per i 21 e 28 MHz (stesse prestazioni ma dedicata solo ai radioamatori con regolare licenza).

L'amico Paolo, magnanimo e incosciente (ma è ancora tanto giovane) acconsente anche che si pubblichi il suo indirizzo, non sapendo che sarà sommerso di lettere con le richieste più strane, da quella del colore che deve avere il conduttore del filo che dal diodo va al condensatore C1121, a quante spire deve avere la vite di destra in alto del pannello posteriore dell'apparato, a come trasformare il BC604 in un apparato con accensione delle valvole a metano perché più facilmente reperibile del gasolio.

Ed ecco quanto mi dice e vi dice Paolo De Michieli.

Ho avuto per le mani la coppia BC603-604 di un futuro OM. Ho provato a modificarla sia per i 21 che per i 27 MHz (solo cambiando quarzo) con ottimi risultati: potenza output 20÷30 W, stabilità in frequenza con tolleranze che rientravano nei limiti prescritti dalle norme, modulazione di griglia 2 decisamente positiva, micro sufficientemente preamplificato, presenza di leggerissime tracce di ronzo.





L'oscillatore a quarzo è equipaggiato con un transistor 2N708 montato con uno schema classico, i due stadi RF che lo seguono non sono stati modificati; lo stadio modulatore (V105-V106) risulta integro in ogni sua parte; il secondario del trasformatore originale d'uscita è stato scollegato e successivamente connesso come da schema. Il condensatore di accoppiamento tra V105 e V106 è stato sostituito con uno da 22 nF, 1000 V.

Lo stadio preamplificatore è stato costruito ex-novo sfruttando V107 che tra l'altro si trova molto vicina alla presa del microfono.

E' stato inoltre necessario sostituire il cavo microfonico con un cavetto doppio e schermato al fine di evitare ronzii e accoppiamenti indesiderati. L'alimentatore è stato fatto utilizzando un trasformatore per TV munito di avvolgimento a 12 V, 5 A che con l'ausilio di un ponte di diodi 100 V, 10 A, facilmente reperibile (GBC) e di una cella di filtro costituita da due capacità da 4000  $\mu$ F cadauna e una resistenza da 1  $\Omega$ , fornisce i 12 V necessari. Ponte e resistenza vanno fissati contro il telaio per meglio dissipare il calore.

Il circuito dell'alta tensione è convenzionale; l'interruttore dello STBY è il contatto del relè utilizzato in origine per fornire tensione al dynamotor.

Dopo due ore di funzionamento continuo il trasformatore risulta leggermente caldo, ma nulla di preoccupante.

Qui termina la descrizione inviata dall'amico Paolo; per prevenire la valanga di lettere con richieste di ulteriori delucidazioni, ecco altre considerazioni sulla modifica.

Per l'alimentazione del 2N708 si poteva forse prelevare la tensione dalla anodica e stabilizzarla con uno zener, si è preferito il metodo illustrato nello schema in quanto consente di togliere la portante appena scattano i relè. Si utilizza, a tal proposito, uno dei due contatti del relè S103.

E' importante ricordare che fra il microfono e l'apparato si rende assolutamente necessario l'impiego di due cavi schermati separatamente, uno per la capsula del micro e l'altro per il bottone di messa in funzione (push to talk).

Un altro componente a cui era imputabile una parte del ronzio era il C141 a causa dei fili troppo lunghi che lo collegano.

All'inizio della modifica, Paolo aveva pensato di utilizzare i quarzi originali, cambiando il tipo di modulazione, cosa che era stata ottenuta interrompendo il collegamento tra il modulatore e la bobina non lineare e collegando successivamente il modulatore alla griglia di V108.

Si era ottenuto un funzionamento discreto anche se non completamente soddisfacente. Inoltre i quarzi originali, in banda 27 MHz, consentivano l'utilizzazione di soli tre canali e per di più non perfettamente centrati. Nello schema con indicate le modifiche i collegamenti sospesi mancanti di indicazioni sono da intendere allacciati come nel circuito originale. E' inoltre possibile un'ulteriore modifica, quella cioè di sostituire le valvole 1619 con 6V6 e la 1624 con una 807.

Queste ultime valvole sono di più facile reperibilità e di costo più contenuto.

Occorre ovviamente modificare il circuito dei filamenti.

Con ciò termina la modifica suggerita da Paolo De Michieli ma, prima di salutarvi, consentitemi una raccomandazione.

Non subissateci di richieste assurde, fatevi un onesto esame di coscienza prima di acquistare il BC604 e iniziare le modifiche, trasformandole in un BCcidio. Studiatevi bene lo schema della modifica e quelli pubblicati sui numeri 10 e 12-1971 di **cq elettronica**. Chi non disponesse di questi numeri può richiederli alla direzione della rivista inviando l'importo richiesto per i numeri arretrati.

\*\*\*\*\*

# un economico filtro a quarzi a 9 MHz ..... o giù di lì

MAURIZIO MAZZOTTI

14KOZ

Salve ragazzi!

Non sono nuovo su queste pagine e chi mi ha già letto avrà notato nei miei articoli una particolare predilezione per tutto ciò che viene a costare poco, ma che purtuttavia risponde alle prestazioni di analoghi aggeggi elettronici di maggior costo.

Non lo faccio per tirchieria, ma per i ricordi atavici di quando ero studente, squattrinato, e con una gran passione per l'elettronica.

Spero con questo di alleviare le sofferenze ai portafogli di chi ora si trova nelle mie condizioni di ieri, e di stimolare, anche i più abienti, alla autocostruzione, che oggi purtroppo è un tantinello in declino a causa del mercato radiantistico che offre apparati di ogni sorta, e, diciamolo pure, anche a prezzi abbastanza convenienti e con presentazioni estetiche di gran lunga superiori a ciò che si può autocostruire. Già in passato ho proposto alla vostra attenzione alcuni filtri a quarzi per SSB, ma a dire il vero per autocostruirsi un filtro decente sono necessari degli strumenti di misura non sempre alla portata di tutti, come sweep a lenta scansione, oscilloscopio, frequenzimetro, prova quarzi ecc., inoltre il limaggio o l'appesantimento di un cristallo per portarlo alla frequenza voluta presenta serie difficoltà al novizio in quanto sono operazioni che richiedono una lunga esperienza in merito e una pazienza non comune a molti.

Per motivi che non mi dilungo a spiegare, la frequenza più usata per i filtri a cristallo oggi è quella di 9 MHz, e i gloriosi FT243 non superano mai gli 8,6 mega. Dico gloriosi perché gli FT243 sono i cristalli che a causa della loro costruzione meccanica si prestano di più alle diaboliche persecuzioni di limaggio, con tali quarzi è impossibile però ottenere un buon risultato a causa dell'ignobile curva di risposta, in quanto oltre alla risonanza vera e propria presentano sempre altre curve varie molto prossime a questa e che nella migliore delle ipotesi sono almeno tre!

Quindi anche se qualcuno di voi riuscisse a portarli a 9 mega, si troverebbe fra le mani un qualcosa che assomiglia a un buon filtro, ma che non deve avere eccessive pretese.

Tutto cresce! Ma grazie al cielo almeno i cristalli HC25U nelle frequenze dei canali CB nel momento in cui scrivo costano circa 1500 lire l'uno. Ora questi cristalli sono stati concepiti per oscillare in terza armonica overtone per cui la prima armonica di un cristallo da 27.005 (4° canale CB) avrà un valore di 9.001.666 hertz o giù di lì (tenendo conto che la terza overtone non è mai un terzo esatto della fondamentale). E' chiaro che non si può fare un filtro con una larghezza di banda adatta alla SSB con quarzi tutti uguali fra loro, per cui senza nemmeno pensare di limare questi bipedi sotto vuoto, passeremo a un altro cristallo, e precisamente quello sul canale 5 pari a 27.015 MHz in over e 9.005.000 in fondamentale. Se con questi due cristalli si « tenta » un mezzo traliccio, la larghezza di banda a -6 dB sarà circa di 4,445 kHz, ma se si opta per un intero traliccio e con lo schema che vi propongo si possono raggiungere comodi comodi solo 3 kHz a -6 dB che rappresenta quasi la larghezza ideale per la SSB, ma c'è di più, infatti appaiando cristalli del canale 4 con cristalli del canale 6 si può ottenere un filtro con 6 kHz di banda passante a -6 dB, adatto quindi alla ricezione in AM e anche in FM tanto in voga ora sui due metri. La costruzione e la taratura del filtro in questione non necessita quindi di una particolare perizia perché non vi è nulla da limare, e non prevede nemmeno l'uso degli strumenti già citati, sarà sufficiente infatti tarare  $L_1$  e  $C_{v1}$ ,  $L_3$  e  $C_{v2}$  per la massima uscita, e  $L_2$  per « spianare » la sommità della curva di risposta si da non avere una curva né appuntita né a forma di sella, questo ultimo risultato potrà essere confermato dallo S-meter se usato in ricezione o dall'orecchio se usato in trasmissione. Premetto che il mio prototipo per scrupolo è stato tarato con adeguata strumentazione, ma ho



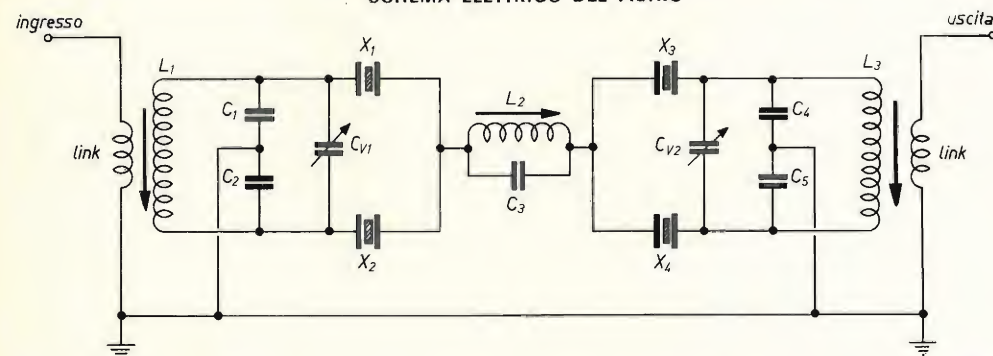
notato che anche la taratura a orecchio non era dissimile da quella strumentale, anche se ciò può suonare blasfemo ai più raffinati. Per i quarzi del BFO (o del generatore di portante se usato in trasmissione) si useranno per la USB quello del canale 4 e per la LSB quello del canale 5, portati in frequenza dal solito trimmer in parallelo. Se si avessero difficoltà per la USB, il trimmer può essere collegato in serie al quarzo anziché in parallelo in modo da alzare leggermente la frequenza di risonanza (vedi schema). Riassumendo, ci sarebbero da spendere poco più di otto fogli da mille per avere un filtro che ne vale almeno il triplo e che soprattutto va veramente OK.

Ho fatto prove comparative con filtri commerciali di varie ditte italiane, europee e

americane, potete anche non credermi, ma il mio filtro è risultato secondo solo a quello di una celeberrima ditta americana che costa un qualcosa come cinquanta dollari.

Non chiedetemi a quali filtri mi riferisco perché non mi pare corretto dire che quello della ditta X aveva una curva con un ripple che pareva l'insieme delle guglie del duomo di Milano, o che quello della ditta Y non manteneva le promesse fatte sui depliant. Può darsi che quelli bacati siano capitati proprio tutti a me, aggiungo solo che il mio, non essendo un prodotto di serie, anche se fa uso di soli quattro cristalli, va considerato un prodotto artigianale, lavorato a mano, e curato con tanta passione da giustificare il risultato.

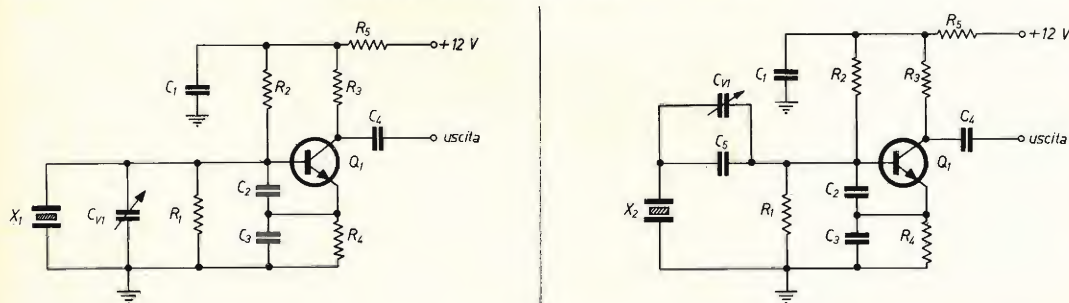
## SCHEMA ELETTRICO DEL FILTRO



## Elenco componenti

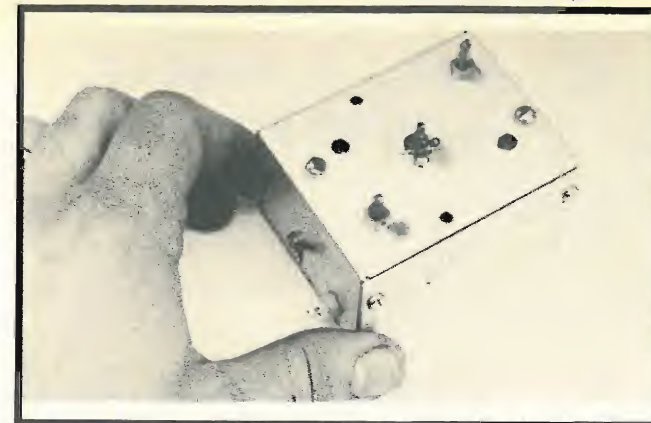
C1... C5 100 pF ceramico a disco.  
L1... L3 30 spire filo smaltato Ø 0,3 mm avvolte serrate su un supporto Ø 8 mm con nucleo regolabile  
link numero di spire a piacere onde ottenere l'impedenza voluta, di solito da 3 a 10 spire stesso filo Ø 0,3 mm o più grosso.  
X1 uguale a X3  
X2 uguale a X4

## SCHEMA ELETTRICO DEGLI OSCILLATORI



R1 33 kΩ  
R2 47 kΩ  
R3 560 Ω  
R4 1 kΩ  
R5 560 Ω  
C1 10 nF  
C2 39 pF  
C3 68 pF  
C4 4,7 nF  
C5 39 pF  
CV1 15 pF  
Q1 BF173  
X1 quarzo per il canale 5 LSB  
X2 quarzo per il canale 4 USB

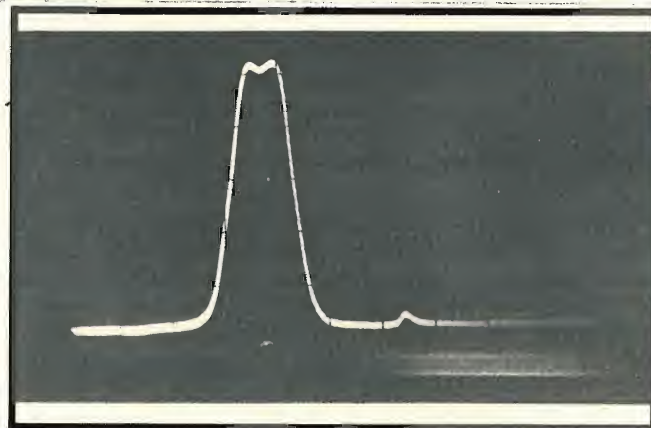
Filtro pronto per l'uso.



Filtro: vista all'interno.



Oscillogramma della curva di risposta. Visibile sulla destra un leggero picco fuori banda; notare la leggerissima sella che costituisce tutto il ripple.



Un vecchio adagio dice che chi si loda si imbroda, perdonatemi se ho peccato di immodestia nel cantare le lodi di questo filtro, e se in futuro comparirò con qualche schema impiegante filtri commerciali non linciatemi, perché non è che siano tutti da buttar via per carità! Forse mi son lasciato prendere un po' la mano dall'entusiasmo di una realizzazione ben riuscita, tutto qui, e per tutti coloro che avessero dei dubbi sono disponibile in via Arno 21, 47030 San Mauro Pascoli (FO), ☎ (0541) 945840. \*



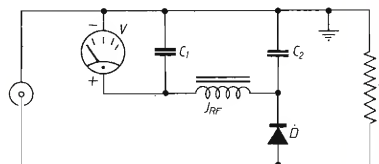
# Due progetti utili per CB esperti ... e un supercoraggio!

dottor Alberto D'Altan

I progetti utili sono quelli di **Franco Maugliani (Salmone)**, viale Cardona 53, 50129 Firenze; il coraggio è quello di **Gabriele Cisotto**, via Alessandro Volta 21, 30014 Cavarzere (VE). Poiché capita di voler sapere quale sia la potenza d'uscita del nostro TX, *Salmone* ha pensato a un aggeggino che con poca spesa può aiutarci moltissimo. E' un carico fittizio che permette di misurare la potenza d'uscita del TX fino a circa 20 W. Tutto quello che occorre è una scatola metallica (sforacchiata per dissipare il calore), un bocchettone, e i componenti elencati sotto la figura 1.

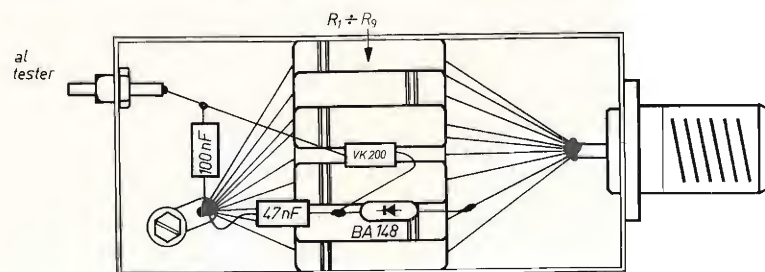
figura 1  
Carico d'antenna 20 W con annesso voltmetro RF.

$C_1$  47 nF, polistirolo  
 $C_2$  100 nF, polistirolo  
 $J_{RF}$  VK200 Philips  
 $D$  BA148  
 $V$  voltmetro 50 V fondo scala  
 $R$  carico costituito da nove resistenze antinduttive da 2 W, 470  $\Omega$ , per uno da 50; 680  $\Omega$  per uno da 75.  
NOTA: per il rapporto  $V_{RF}/W$ , si veda il grafico di figura 3.



In figura 2, invece, è illustrata la disposizione dei componenti nella scatola.

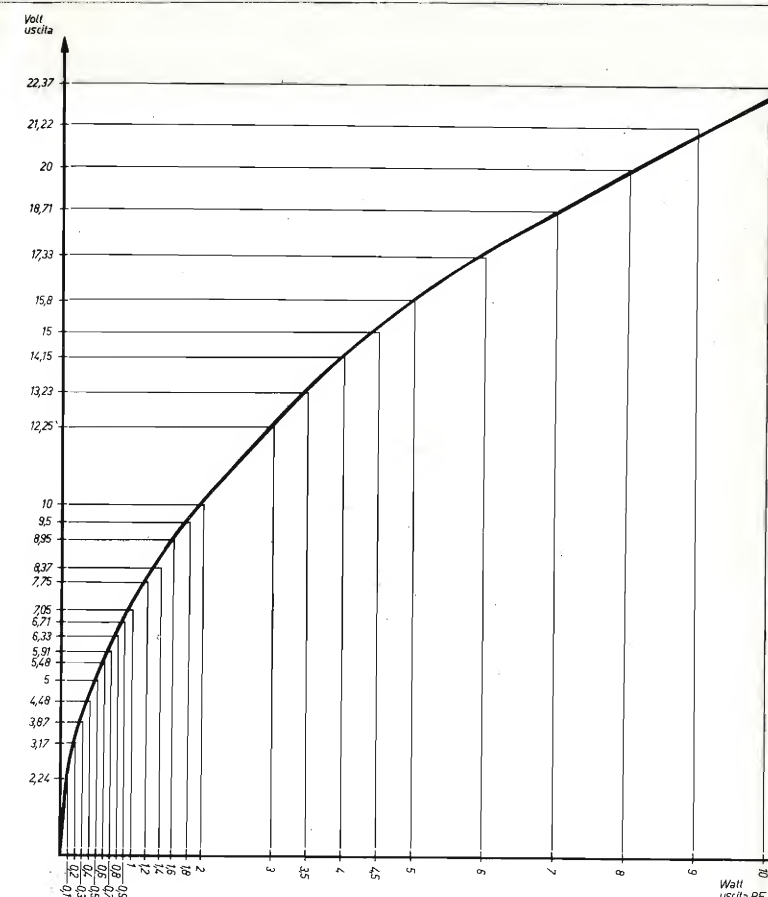
figura 2



I miei commenti da maniaco pignolo sono i seguenti: 1) Occorrerebbe controllare con un ROSmetro che questo carico fittizio presenti un ROS prossimo a 1; comunque, usando resistenze a impasto, non dovrebbero esserci problemi. 2) Sarebbe opportuno controllare le tensioni lette sul voltmetro con altro strumento oppure verificando la potenza d'uscita con ROSmetro e antenna adattata. Ma allora, tanto vale...

In figura 3 *Salmone* ha calcolato per noi, con la formula  $potenza = V^2/R$  il grafico che permette di trovare subito la potenza d'uscita in base alla tensione letta sul voltmetro.

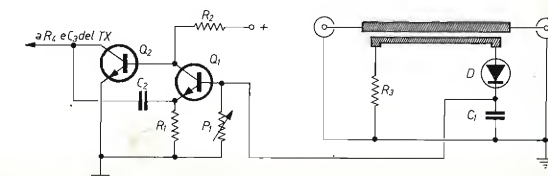
figura 3



La protezione per TV *Salmone* l'ha ideata per un suo mostro che eroga 20 W, tuttavia se qualcuno ha il fegato (schema alla mano) di smantellare il suo baracchino togliendo per esempio nel prepilota del TX la resistenza del partitore di base collegata con il positivo e usandola come  $R_2$  nella figura 4, otterrà il pregevole risultato di non fulminare il transistor finale RF anche con l'antenna staccata.

figura 4  
Protezione per TX.

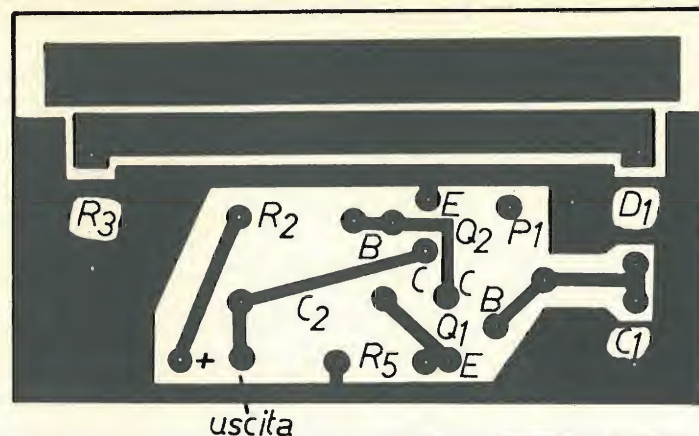
$R_1$  10  $\Omega$   
 $R_2$  2,2 k $\Omega$  o valore adatto al TX (vedi testo e figura 6)  
 $R_3$  56  $\Omega$   
 $P_1$  10 k $\Omega$   
 $C_1$  120 pF  
 $C_2$  68 nF, poliestere 250 V<sub>L</sub>  
 $D$  BAX13; 1N914  
 $Q_1$  BC108, BC109  
 $Q_2$  2N1711, 1W10843





In figura 5 è rappresentato il circuito stampato in scala 1:1.

figura 5

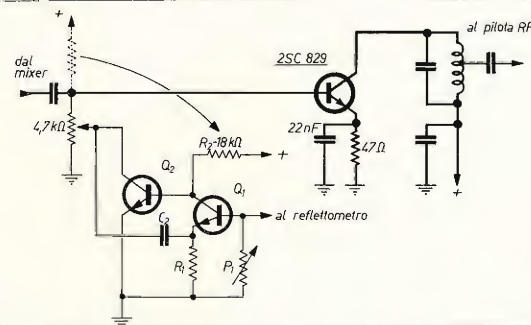


Lascio ora la parola a Salmone.

Questo dispositivo è utilissimo per i CB distratti (serve infatti a impedire, dopo un breve periodo di funzionamento, la distruzione del transistor finale AF nel caso di un forte disadattamento di impedenza tra baracchino e antenna). Il funzionamento del tutto è semplice: la radiofrequenza riflessa assorbita dall'accoppiatore viene rivelata dal diodo e polarizza  $Q_1$ . Il trimmer P serve a regolare la sensibilità; se questa risultasse insufficiente provare a eliminarlo e ad aumentare  $R_3$ . Aumentando la polarizzazione di  $Q_1$  aumenta la corrente che scorre nel suo collettore e conseguentemente diminuisce la polarizzazione di  $Q_2$  (fornita da  $R_2$ ) e diminuisce la sua tensione di collettore. Ora, poiché al suo collettore sono collegati  $C_3$  e  $R_4$  del TX (vedi schizzo di figura 6) diminuisce la tensione e quindi il pilotaggio agli stadi successivi. E' preferibile usare come  $Q_2$  un 1W10843 in quanto ha una maggiore dissipazione e una minore  $h_{fe}$  rispetto al 2N1711 e il dispositivo risulta più sensibile. E' assolutamente indispensabile per la taratura di questo apparato poter disporre di un ROSmetro; per un ROS di 1:3 il voltaggio fornito al pilota del TX deve ridursi a  $1/3 \div 1/4$  del normale.

figura 6

Inserzione della protezione tra mixer e prepilota; in grosso le parti originarie del baracchino.



Affrontiamo ora con vera ammirazione il coraggio dell'amico Cisotto. Ammirazione è la parola giusta perché il Gabriele è animato: 1) dal vero spirito radioamatoriale; 2) dall'italica arte di arrangiarsi; 3) da una invidiabile pratica di valvole (che usa a piene mani) nonostante la verde età.

Gabriele costruisce dei marchingegni che credo nessuno avrebbe il coraggio di riprodurre. Per questa ragione vi risparmio schemi e dati tecnici. Chi è interessato (si tratta ovviamente di RX e TX piuttosto robusti) può scrivere direttamente a Gabriele.

figura 7

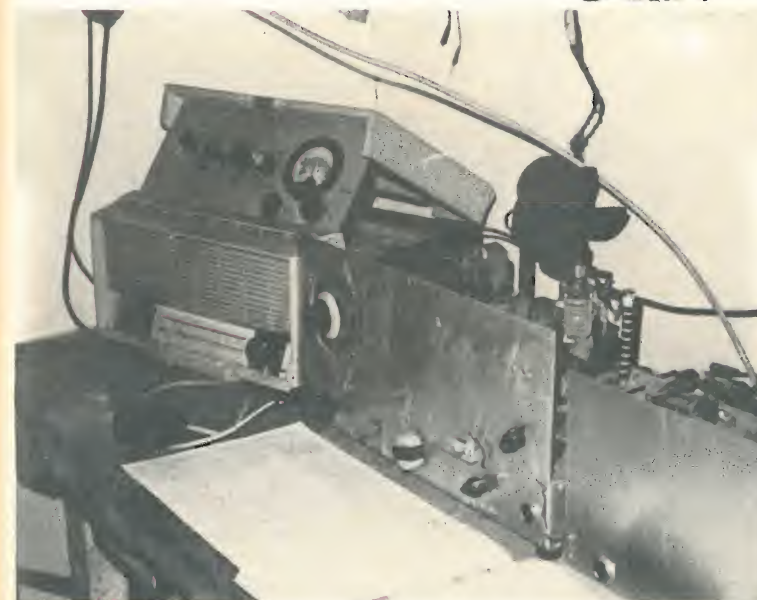
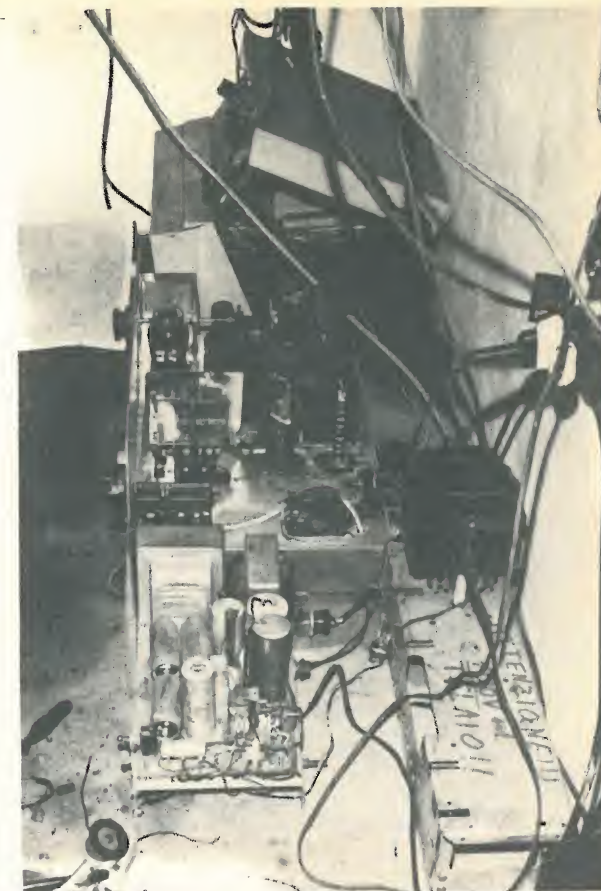


figura 8

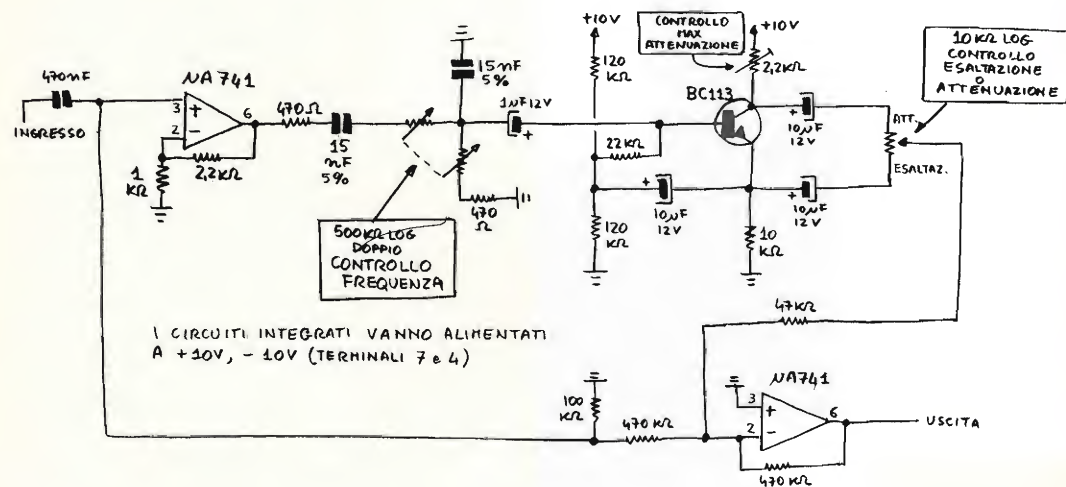
Niente descrizione dei progetti di Gabriele? Come risposta ecco due foto (figure 7 e 8) che non richiedono commenti. Il bello è che tutto funziona e il Gabriele ci si diverte. \* \* \* \* \*



# Strano controllo di tono

Paolo Forlani

Penso che sarà inutile stare a disputare con i puristi dell'Hi-Fi se questo sia veramente un controllo di tono o se piuttosto non sia un giochetto per ottenere effetti speciali e basta. Va bene, lo ammetto subito, non è una cosa seria; ma questo non vuol dire che usarlo non sia divertente e anche utile. L'idea mi è venuta vedendo che molti considerano con grande interesse gli amplificatori dotati di quattro, cinque o più controlli di tono per canale, in cui ogni manopola lavora su una certa gamma di frequenza. Forse è solo il fascino di vedere tanti comandi, o forse può avere utilità una curva di risposta con due o tre gobbe e altrettanti insellamenti: ma non stiamo a discutere, non è il caso! Con l'apparecchio che ho fatto io, con solo due manopole si può agire su tutta la gamma 20÷20000 Hz: una manopola regola l'esaltazione o l'attenuazione, e l'altra la frequenza a cui questa esaltazione o attenuazione si verifica. E' possibile, agendo sul controllo di frequenza, andare a centrare la banda o sulle note basse o sempre più in su, fin sui piatti della batteria (con effetto assai interessante: si può sentire praticamente un solo strumento); oppure attenuare dove si vuole, facendo ad esempio tacere la voce di un cantante e continuando ad ascoltare tutto l'accompagnamento. Si ottiene qualcosa che assomiglia ai sistemi usati per rendere stereo i dischi mono: si separano gli strumenti e poi si riuniscono nei due canali opportunamente. Effetti stranissimi si hanno poi mettendo al massimo di attenuazione e spazzolando avanti e indietro l'intera gamma: cosa utile per complessi e simili (in particolare lavorando sulla batteria).



Come tutto questo si possa ottenere è presto detto: due integrati (sostituibili da uno doppio), un transistor e poco altro. Il cuore del controllo è un filtro a L, passa banda, a frequenza variabile; è progettato in modo da coprire la gamma 20 Hz ÷ 20 kHz anche se in pratica essendo inaudibili (e non presenti in nessun disco!) le frequenze superiori a 15÷16 kHz, sembra che per un pezzo della sua corsa il controllo non abbia effetto.

Strano controllo di tono

Il segnale proveniente dal filtro può essere sommato al segnale d'ingresso o sottratto da esso, in modo da ottenere esaltazione nel primo caso e attenuazione nel secondo; questa funzione è controllata da un apposito potenziometro. L'esaltazione ottenibile a centro banda è 20 dB; l'attenuazione sempre a centro banda è almeno 20 dB, anche se con regolazioni accurate può esser resa maggiore. La pendenza ai fianchi della gamma è di 6 dB/ottava.

Altri dati: impedenza d'ingresso: 82 kΩ, impedenza d'uscita: minima (pochi ohm); massima tensione d'ingresso prima della saturazione: 1 V efficace (alimentando a  $\pm 10$  V). Nella posizione centrale del controllo di attenuazione o esaltazione la risposta è un semplice amplificatore-adattatore d'impedenza; il transistor BC113 ha una funzione un po' complicata: funziona come adattatore d'impedenza, amplificatore a guadagno unitario e amplificatore invertente (a guadagno minore dell'unità). L'ultimo integrato è mixer e amplificatore. Per la realizzazione c'è poco da dire: solite precauzioni perché il tutto non diventi un generatore di ronzio. A dire il vero la mia realizzazione è tutt'altro che esemplare, tanto che non ne presento nemmeno la foto per la vergogna; nonostante tutto, funziona bene e non introduce alcun rumore. Miracoli dell'elettronica! Unica taratura è il semifisso da 2,2 kΩ. Disponendo di un oscillatore a bassa frequenza, a una frequenza qualsiasi, lo si collega all'ingresso, si mette il comando sulla massima esaltazione, e ascoltando con un amplificatore connesso all'uscita, si agisce sul comando «frequenza» fino a sintonizzare esattamente la nota (cioè fino al massimo dell'uscita). Poi si porta il controllo sulla massima attenuazione, e si regola con cura il semifisso da 2,2 kΩ fino a sentire il minimo. Questo senza più toccare il controllo di frequenza. E' tutto: buon divertimento!

## DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana 285 B - tel. 06-727376

IL NEGOZIO RESTERÀ CHIUSO:

Sabato pom. e domenica: da maggio a settembre  
Domenica e lunedì: da ottobre a aprile.

DIAC 400 V	L. 400
TRIMPOT 500 Ω	L. 400
SCR 100 V - 1,8 A	L. 500
SCR 120 V - 70 A	L. 5.000
INTEGRATI TAA550	L. 750
INTEGRATI CA3052	L. 4.200
FET 2N3819	L. 600
FET 2N5248	L. 700
MOSFET 3N201	L. 1.500
LEED TL209	L. 600
FOTODIODI TL63	L. 1.500
DISSIPATORI per TO3 in alluminio nero - 42 x 42 x h 23	L. 400
PER ANTIFURTI:	
REED RELE'	L. 350
coppia magneti e interruttore reed	L. 1.800
coppia magneti e deviatore reed	L. 2.800
interruttori a vibrazioni (TILT)	L. 2.800
SIRENE potentissime 12 V	L. 15.000
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi	L. 1.500
RELAIS in vuoto orig. Americani 12 V - 4 scambi con zoccolo - 40 x 36 x h 56	L. 1.500
ASSORTIMENTO 10 potenziometri	L. 1.000
POTENZIOMETRI EXTRA profess. 10 kΩ	L. 3.000
POTENZIOMETRI BOURNS doppi, a filo con rotaz. continua 2+2 kΩ $\pm 3\%$	L. 800
MICROFONI Piezoelettrici - Lesa con start	L. 3.000
MICROFONI Piezoelettrici - Lesa senza start con supporto	L. 3.000
CAVETTO stab. tensione E. 12 V - U. 9 V	L. 1.500
TELAIEtti AM-FM completi BF	L. 15.000
FILTRI per QRM	L. 2.000
VIBRATORI 6-24 V	L. 800
AMPERITI 6-1 H	L. 800
RADIOLINA TASCABILE cm. 7 x 7 a 6 transistor - qualità garantita	L. 4.500
INTERRUTTORI KISSLING (IBM) 250 W - 6 A da pannello	L. 250
MICRO SWITCH originali e miniature da L. 350 a L. 1.100 (qualsiasi quantità semplici e con leva)	L. 1.100
VETRONITE - VETRONITE - VETRONITE - doppio rame delle seguenti misure ne abbiamo quantità enormi:	
mm 294 x 245 L. 1.350 - mm 425 x 363 L. 2.750	
mm 350 x 190 L. 1.200 - mm 450 x 270 L. 2.200	
mm 375 x 260 L. 1.750 - mm 525 x 310 L. 2.900	
Richiedeteci le misure che Vi occorrono, ne abbiamo altri 120 tagli.	
CALAMITE strisce di plastica magnetizzata mm 8 x 3,5 al m L. 1.000	

PIATTINA 8 capi 8 colori	al mt. L. 320
LAMPADINE MIGNON - Westinghouse - da 6 V cad. L. 70	
COMPLESSO TIMER-SUONERIA 0-60 min. e interruttore prefissabile 0-10 ore, tipo pannello 200x60x70	
« General Electric » 220 V - 50 Hz	L. 4.500
TERMOMETRI 50-400 °F	L. 1.300
CINESCOPIO rettangolare 6" schermo alluminizzato 70" completo dati tecnici	L. 7.000
MICROFONI con cuffia alto isol. acustico MK19	L. 4.000
MOTORINI STEREO 8 AEG usati	L. 1.800
MOTORINI Japan 4,5 V per giocattoli	L. 350
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V	L. 1.500
MOTORINI 70 W Eindhoven a spazzole 120-160-220 V	L. 2.000
MOTORI Marelli monofasi 220 V - AC pot. 110 W	L. 12.000
MOTORIDUTTORI 115 V AC pot. 100 W - 4 RPM reversibili, adatti per motori antenna	L. 15.000
PACCO 2 Kg. materiale recupero Woxon con chassis, basette ricambi di apparecchi ancora in vendita	L. 2.000
ACIDO-INCHIOSTRO per circuiti (gratis 2 etti di bachelite ramata)	L. 1.500
BASSETTE RAYTHEON con transistor 2N837 oppure 2N965, resistenze, diodi, condensatori ecc. a ogni transistor	L. 50
TRASFORMATORI da smontaggio da 250 W e da 150 a 250 V - U. 6,3-0-6,3	L. 6.000
TRASFORMATORI NUOVI E/220 V U/12 V	L. 5.000
CONTENITORI IN FERRO PER DETTI 18 x 18 x 18	L. 1.500
COMMUTATORI CTS a 10 posizioni 2 settori perni coassiali, comando indipendente alto isolamento	L. 600
COMMUTATORE A LEVETTA 1 via - 3 posizioni	L. 350
COMMUTATORE 1 via 17 posizioni - perno a vite - contatti argentati	L. 650
COMMUTATORE 2 via 6 posizioni - perno a vite - contatti argentati	L. 550
COMMUTATORI CERAMICI OHMITE 1 via - 5 posizioni - contatti argentati	L. 800
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre	L. 1.000
TERMISTORI NTC 20 K - 150 K - 4 Ω - 4,7 Ω - 120 Ω - 150 Ω	L. 70
QUARZI per BC610 varie frequenze	L. 500
QUARZI da 20 a 26 MHz con progressione di 100 kHz (BC603)	L. 1.000
QUARZI da 27 a 28 MHz con progressione di 100 kHz (BC603)	L. 1.500

I prezzi vanno maggiorati del 12 % per I.V.A. - Spedizioni in contrassegno più spese postali.



# quiz

La soluzione della precedente fotografia si presentava tanto semplice che i solutori sono stati talmente tanti da indurmi ad essere molto più severo del solito nell'assegnazione dei premi. Tra le tante lettere pervenute ho scelto quella di una « lettrice non addetta ai lavori » e più precisamente quella di **Lidia Neri**, via Murri 112, Bologna:

« ... casualmente sfogliando la rivista ho notato la pagina del quiz. Io di elettronica non ci capisco niente se non che occorrono molti fili, che si può prendere la « scossa », che si spendono tanti soldi dello stipendio (di mio marito), per riempire la casa di radio a reazione che non volano. Mi pare che la fotografia rappresenti un disco a trentatré giri più precisamente la parte sinistra o anche quella destra. Il cantante e i pezzi eseguiti però non sono riuscita a individuarli anche dopo aver posto la pagina sul giradischi. Sicura di vincere un cocodrillo per fare una borsetta auguro a tutti buone feste... ».

Bene, sotto allora con l'elenco dei vincitori che riceveranno del materiale elettronico a sorpresa:

Ruggero Sacconi - Ravenna  
Massimo Gianchi - Grosseto  
Michele Battaglin - Marostica  
Walter Renesto - Arcore  
Roberto Allegretti - Pisa  
Mario Vandi - Carpegna  
Rosario Battaglia - Pesaro  
Primo Merighi - Bologna  
Gianni Bianchini - Milano  
Silvano Vignudelli - Bologna  
Riccardo Brighi - Cervia  
Ernesto Bignatti - Abano Terme  
Franco Maugliani - Firenze  
Cesare Benvenuti - Loiano  
Maurizio Pavan - Portocamaro  
Remigio Del Vai - Cerano Cavalese  
Massimo Battistini - Serravalle  
Lidia Neri - Bologna  
Rolando Giancarlo - Trino  
Carlo Dalla Casa - Bologna  
Arnoldo Macchioni - Bologna  
Enrico Bariati - Stia  
Enrico Paolucci - Tarquinia  
Carlo Tomasi - Bolzano  
Antonio Greco - Bagheria  
Maurizio Beltramini - Milano  
Franco Cicchetti - Napoli  
Carlo Becce - Albissola Capo

## REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

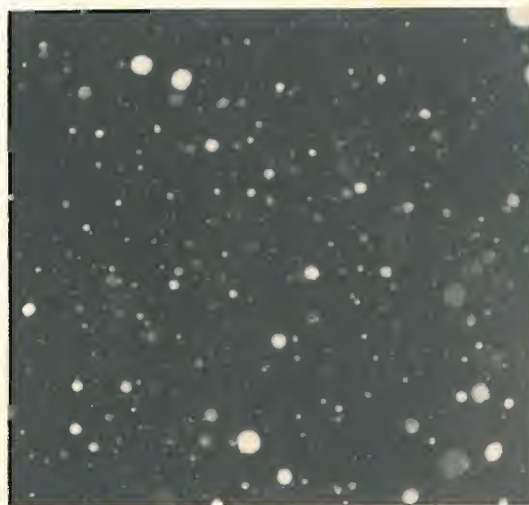
- Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

**Sergio Cattò**  
via XX Settembre 16  
21013 GALLARATE

entro il 15°giorno dalla data di copertina di **cq**.

- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

La fredda soluzione del prossimo quiz certamente non vi meraviglierà in quanto aggeggi non elettronici sono ormai di casa.



Per aiutarvi vi dico che la foto è stata scattata all'aperto, con un flash elettronico e che... faceva freddo!

Salutoni.

\*\*\*\*\*

# Lineare da 50 W per i 144 MHz

Alberto Baccani, I2VBC

Questo lineare vuol venire incontro alle esigenze di chi, andando in portatile, desidera agganciare i ripetitori anche in condizioni difficili, quando il segnale arriva al limite della comprensibilità e gli sfasamenti della trasmissione con la ricezione per effetto della variazione di polarizzazione delle antenne con segnali DX rendono il collegamento impossibile o per lo meno difficile.

E' sconsigliato invece il suo uso da postazione fissa salvo le ovvie eccezioni, in quanto normalmente data l'equivalenza delle potenze in gioco, se un segnale arriva comprensibile, nella quasi totalità dei casi arriveremo comprensibili anche noi al corrispondente.

Il lineare è stato concepito per raggruppare al massimo le esigenze di economicità, efficienza, e rendimento; è stato inoltre predisposto anche per funzionare in AM e SSB con le limitazioni ovvie date dal fatto che il transistor usato non è proprio del tipo con bassa distorsione di intermodulazione, comunque i risultati (come vedremo) lo rendono interessante anche in questa applicazione.



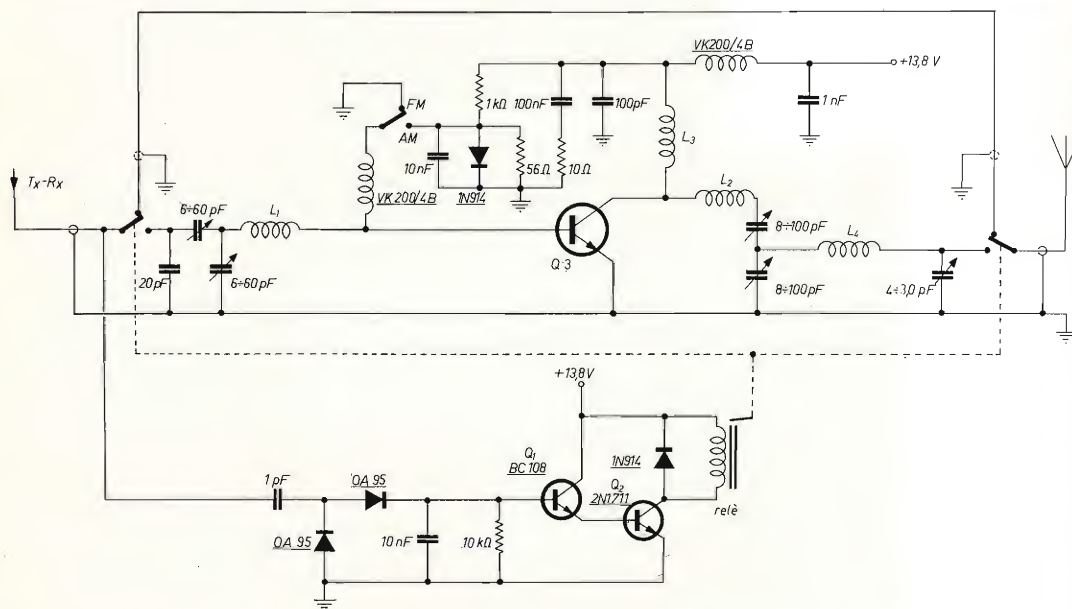


## Schema

Il circuito elettrico è quanto di più ovvio e lapalissiano esista in circolazione, infatti quasi tutte le case produttrici di transistor per radiocomunicazioni pubblicano schemi applicativi analoghi a quello presentato.

Passiamo quindi senza aver pretese di novità a esaminare le singole funzioni dei vari componenti tenendo presente che purtroppo troppo spesso negli articoli letti si notano inesattezze che possono creare confusione nel lettore meno smaliziato.

Il circuito di ingresso è un circuito a « T » che ha la proprietà di adattare nella configurazione presentata elevate impedenze (si fa per dire dato che adatta 50  $\Omega$ ) a basse impedenze (i pochi ohm della base del transistor); il condensatore in parallelo al bocchettone d'ingresso non è strettamente necessario ma facilita le operazioni di taratura; i due compensatori invece svolgono le funzioni di accordo della bobina di ingresso e di adattamento del carico, la bobina d'ingresso è a bassissimo Q per evitare elevati valori di tensione ai capi dei due compensatori. Sulla base del transistor troviamo verso massa una impedenza e due condensatori, l'impedenza serve a dare la polarizzazione zero in assenza di segnale realizzando quindi le condizioni per un funzionamento in classe B; in presenza di segnali



Transistor (Q<sub>3</sub>) B40-12 della CTC Communication (STE, Milano, via Maniago 15)  
Scatola Teko, Bologna

Radiatore alettato anodizzato nero con otto alette (circa)

Componenti vari: i compensatori sono i Paul Dau da 6+60 pF isolati in teflon (GBC) per il circuito d'ingresso e gli ARCO 8+100 per il circuito di uscita salvo il condensatore finale che è un 4+30 pF, sempre della ARCO (GBC) (ARCO 423, ARCO 404).

Relè 12 V, due scambi, FAME (Lanzoni) o altro simile: Kako (GBC).

Il transistor Q<sub>3</sub> può essere sostituito (con diverse prestazioni) con altri analoghi: PT8710, PT8716, BLY89, BLY90, etc.

## Caratteristiche

Potenza output 35 W a 12 V con 7 W input FM - 48 W a 13,8 V con 12 W input FM

Per l'AM non sono state effettuate prove precise, si consiglia comunque di non superare i 40 W output in quanto oltre tale valore la linearità scende a livelli non più accettabili.

Distorsione di intermodulazione -30 dB

Contenuto di armoniche -35 dB circa

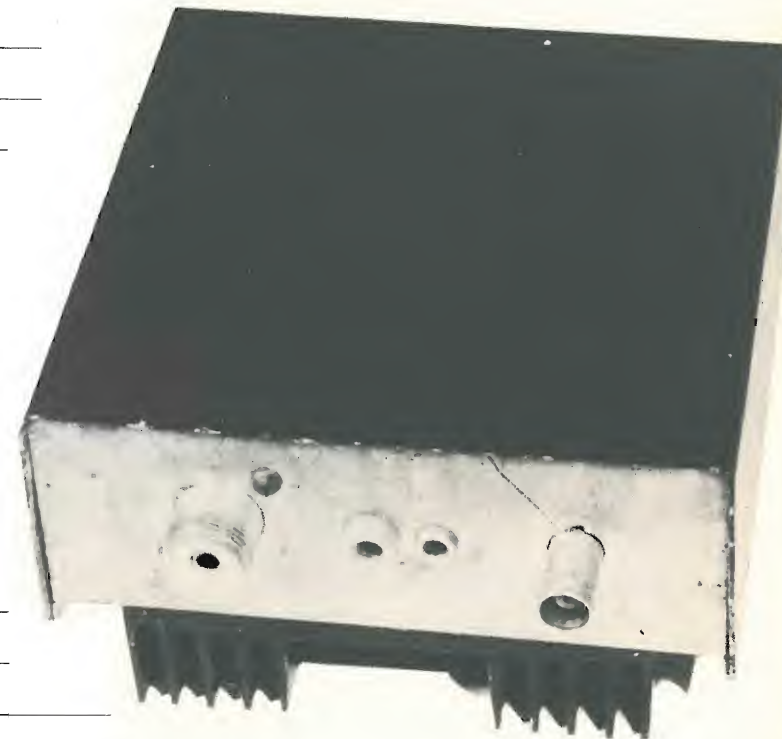
Potenza input da 1 W a 12 W massimo

Assorbimento 2+5 A

Tensione di alimentazione da 12 a 13,8 V e oltre, fino a 16 V per brevissimi periodi, pena la sovrariscaldamento.

l'impedenza costituisce un carico e permette quindi il trasferimento del segnale senza che questo venga ad essere cortocircuitato a massa. I due condensatori invece servono a eliminare la reattanza induttiva tipica dei transistori VHF, data dalla sua struttura « strip-line »; detti condensatori sono due non tanto per ragioni cabalistiche (su alcuni articoli ho letto che sono due perché non si trova un condensatore di capacità pari al parallelo di detti condensatori!) ma solo perché in Italia sono praticamente introvabili quei meravigliosi condensatori della Underwood a bassissima induttanza residua, e così si ripiega su due in parallelo, che, data la loro disposizione, permettono di minimizzare la loro induttanza residua tipica.

Per i puristi si consiglia di sostituirli con condensatori a pastiglia senza reofori per uso tuner TV saldandoli vicini tra la base e i due emitters.



Il transistor è saldato sul circuito stampato con gli emitters accorciati e saldati molto vicini alle connessioni di massa che tramite dei rivetti vanno poi alla massa sulla piastra inferiore; questo per evitare che l'induttanza dei terminali riduca il guadagno, dato l'elevato assorbimento di corrente del circuito.

Sul collettore troviamo il circuito di carico e il circuito a L di uscita, seguito da un'altra bobina e condensatore per filtrare le armoniche. Anche qui nulla di nuovo: si tratta in pratica dello stesso circuito che abbiamo trovato in ingresso rivoltato, che adatta i bassi valori di impedenza di uscita ai 50  $\Omega$  dell'antenna.

Il commutatore che permette il passaggio del funzionamento da classe B a quella di « quasi » AB2 non fa altro che portare l'impedenza invece che a massa a un partitore resistivo che dà una corrente di riposo di circa 5 mA al circuito, migliorando la linearità dell'amplificatore.

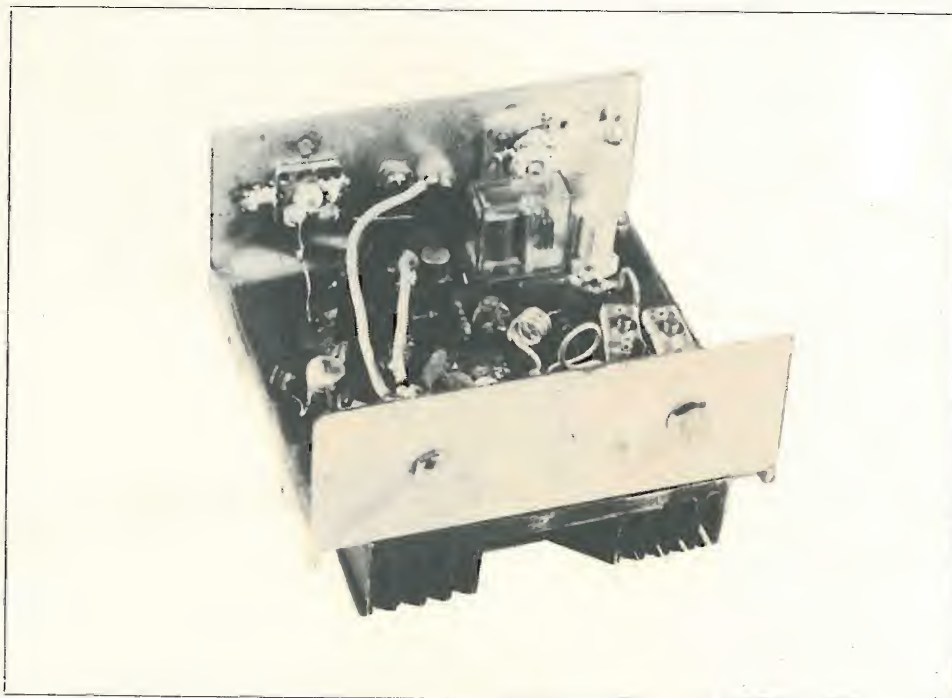
Si tenga presente che detto valore di corrente è un compromesso tra il rendimento del transistor in classe B e quello che si avrebbe se si polarizzasse in regime più lineare il semiconduttore. Da prove fatte (non da me) i prodotti di intermodulazione dovrebbero essere inferiori ai 30 dB (quindi abbastanza buoni) e la linearità si mantiene buona sino quasi al massimo livello di potenza output.



Tengasi conto ovviamente che i 50 W (alle condizioni indicate nelle caratteristiche riportate in calce) sono in posizione TUNE, ossia con la portante sola in FM e con la portante modulata in AM e SSB, in pratica dato che il funzionamento è lineare fino circa a 40 W con ingresso di 10 W, il lineare può essere applicato a TX/SSB con 10 W massimo p.e.p. equivalenti a 2,5 W di sola portante in AM (attenzione quindi a non sovrappilolarlo pena la immatura dipartita del semiconduttore). La questione dei p.e.p. e della potenza output è ancora un mistero per la maggior parte dei comuni mortali che identificano in genere la potenza output con la potenza in uscita sic et simpliciter senza andare a vedere se è p.e.p. o altro. A questo fine si ricorda che una portante in AM, una volta che è modulata, raggiunge un valore in tensione doppio e quadruplo in potenza, quindi 8 W p.e.p. corrispondono a un TX di 2 W modulato al 100 %.

Chiusa la parentesi, e andiamo avanti con l'analisi del circuito.

Il COR o circuito di commutazione automatica ha una amplificazione molto spinta per poter permettere l'eccitazione anche in presenza della sola portante residua in SSB, in caso contrario continuerebbe a sganciarsi e agganciarsi; qualora l'amplificazione sia insufficiente si può aggiungere un transistor facendo un « Darling-ton a tre » (!). (\*)



Il relè è unico per questioni economiche, i più avveduti potranno però metterne due, uno in ingresso e uno in uscita, in questo modo si minimizzano le perdite che inevitabilmente ci sono e si riduce la capacità di reazione tra uscita e ingresso che abbiamo con un solo relè e che possono (ma quasi mai) dare dei fenomeni di autooscillazione parassita.

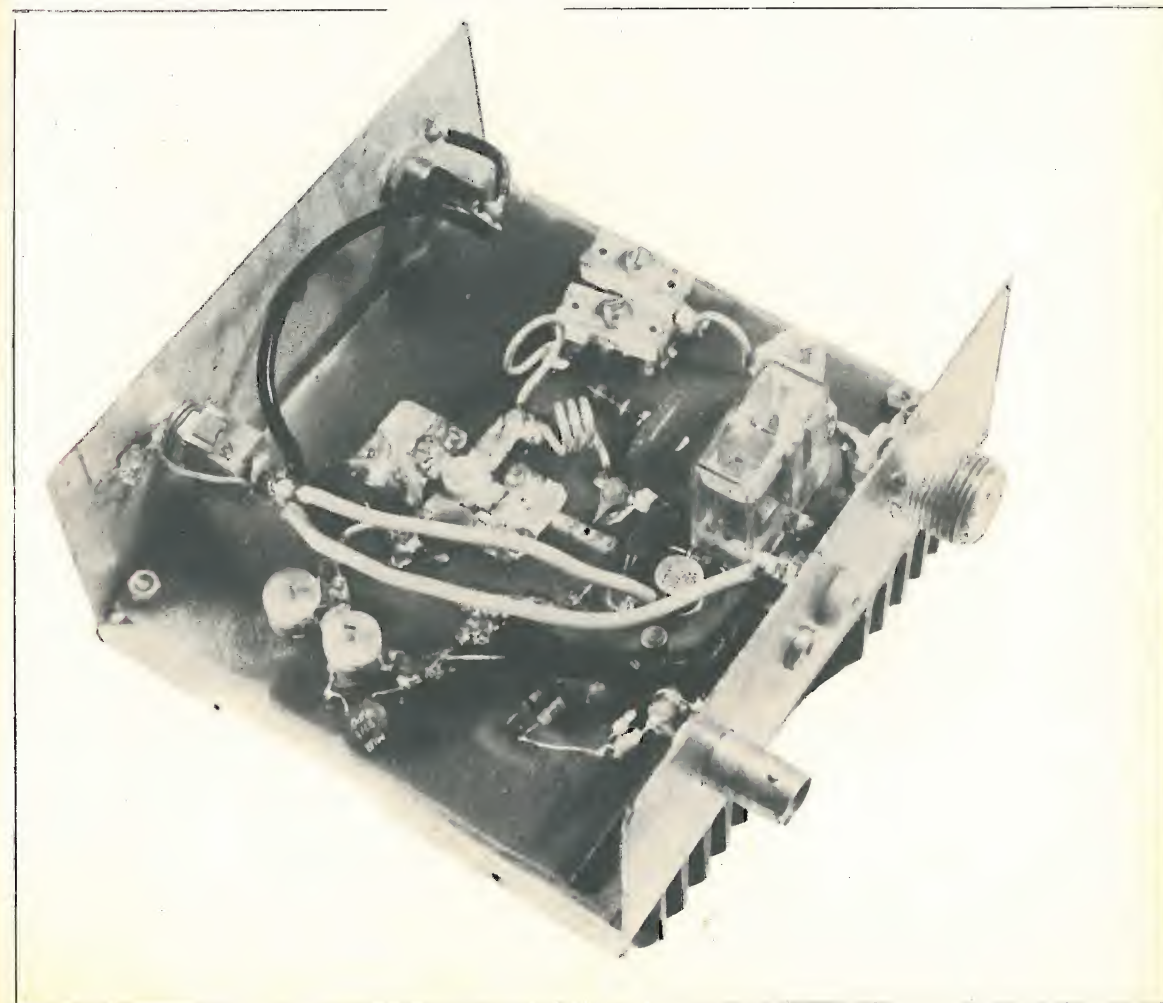
(\*) Se si desidera usare l'amplificatore in SSB è conveniente aggiungere in parallelo a  $Q_2$  tra collettore e massa un condensatore elettrolitico da circa 500-1000  $\mu$ F per permettere un aggancio immediato e uno sgancio ritardato del circuito.

## Taratura

Per la taratura occorre necessariamente un wattmetro, oppure un misuratore di ROS con linea sufficientemente adattata (tipo OSKER SWR 200 o altri di maggior pregio tipo il Bird, etc.) in posizione « diretta ».

Nel caso dell'uso di ROSmetro e antenna sincerarsi che la medesima sia priva o quasi di onde stazionarie, in caso diverso la taratura del circuito di uscita sarà falsata dalla necessità di adattare il carico alla linea di discesa non perfettamente in regola.

La taratura vera e propria, se non ci sono inconvenienti, è questione di cinque minuti: si tara tutta per il massimo, come del resto è evidente. Se non si dispone di un wattmetro non si saprà mai se i risultati sono pari a quelli del prototipo descritto. Per la taratura AM-SSB si può vedere una tantum di regolare i compensatori di uscita per la migliore simmetria della forma d'onda vista su un oscilloscopio con adatta sonda, si noterà di conseguenza che la migliore simmetria del circuito alla massima potenza input non corrisponde alla maggior potenza output ottenibile, questo per i noti effetti varactor dei transistori che, aumentando la potenza input, variano leggermente la loro capacità. Si cercherà per l'uso pratico di trovare un compromesso tra la maggior potenza ottenibile in posizione FM-CW e quella in posizione AM-SSB.

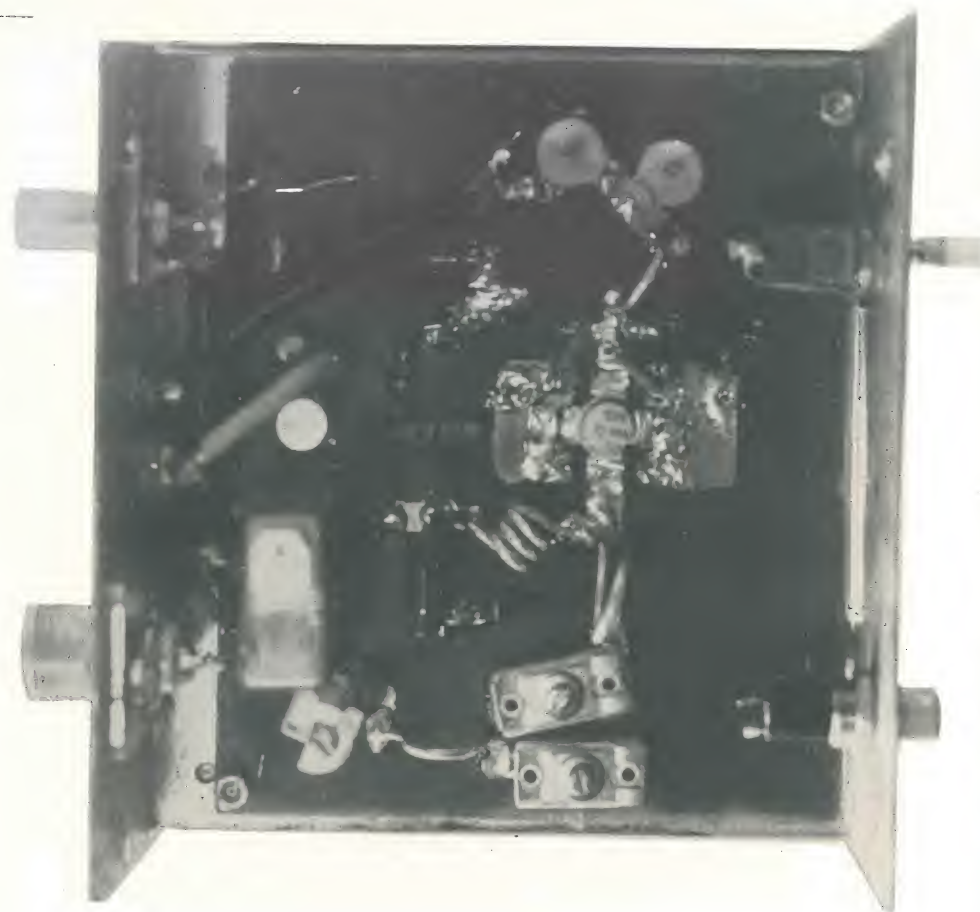




Il tutto comunque non deve dare grane di sorta, si può notare in presenza di notevoli disadattamenti del circuito di ingresso che il COR non scatta o il relè tende a diseccitarsi; una adeguata taratura eliminerà completamente il difetto.

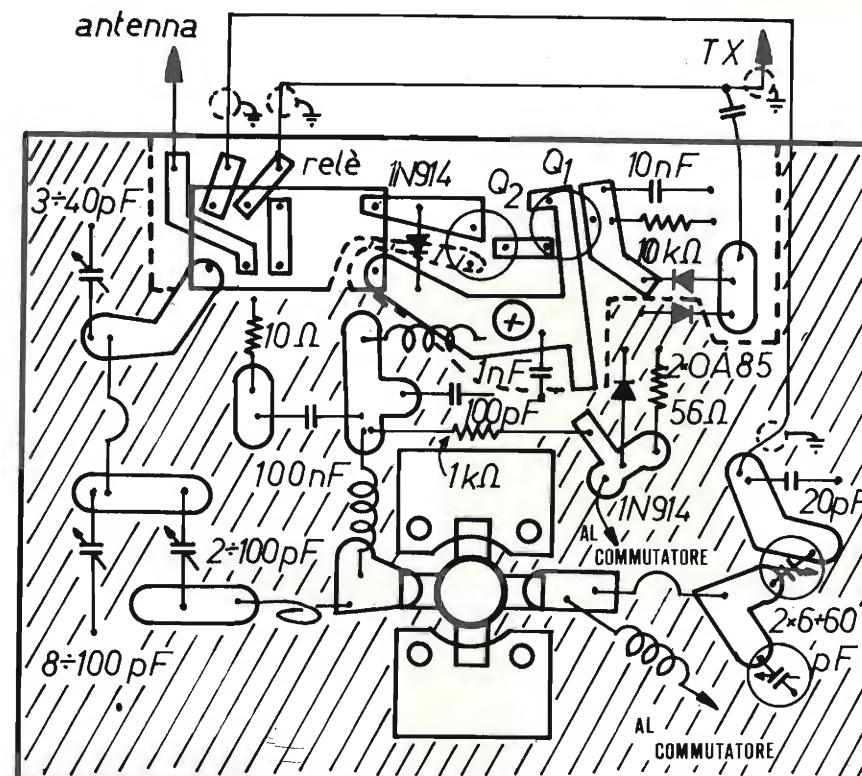
### Componenti e prestazioni

Si consiglia per i componenti di attenersi alla regola: la qualità si paga, ma in genere vale quello che costa. Buttare via quindi i compensatori usati, pieni di pasta salda o recuperati, utilizzare i componenti come descritti nell'elenco, pena minor rendimento salvo effettuare le sostituzioni a ragion veduta. Il circuito stampato è stato dimensionato ovviamente in funzione della scatola che è una TEK0, il radiatore del transistor è fissato nella parte inferiore della scatola e occupa tutto lo spazio utile, in queste condizioni il transistor è piuttosto caldo ma non scotta e dissipa bene la potenza.



Il radiatore va possibilmente spalmato di grasso al silicone come pure la base del transistor che è isolata dal collettore o emettitore e viene in « ammerecano » chiamata « stud ».

(scala 1:1)



I transistori del COR sono per Q<sub>1</sub>, qualsiasi NPN da circa 1,5 W tipo 2N1711, etc., per Q<sub>2</sub> qualsiasi TO18 tipo BC108, etc.; i diodi 1N914 possono essere sostituiti da qualsiasi diodo al silicio di commutazione; per i due diodi del COR vanno bene tipi al germanio di rivelazione.

Le bobine sono:

L<sub>1</sub> mezza spira a U su supporto Ø 7 mm

L<sub>2</sub> una spira, supporto Ø 9 mm

L<sub>3</sub> tre spire, supporto Ø 6 mm

L<sub>4</sub> mezza spira, supporto Ø 7 mm

tutte con filo argentato da 1÷2 mm

Nella zona tratteggiata il circuito stampato è a doppia faccia, in pratica il circuito del relè e del COR è realizzato sulla faccia posteriore insieme con le connessioni di massa di tutto l'amplificatore che è la superficie di rame rimasta intatta, sulla faccia superiore si trovano solo le connessioni del lineare.

Ai lati delle piste di massa del transistor abbiamo quattro rivetti che sono collegati a massa sulla faccia inferiore.

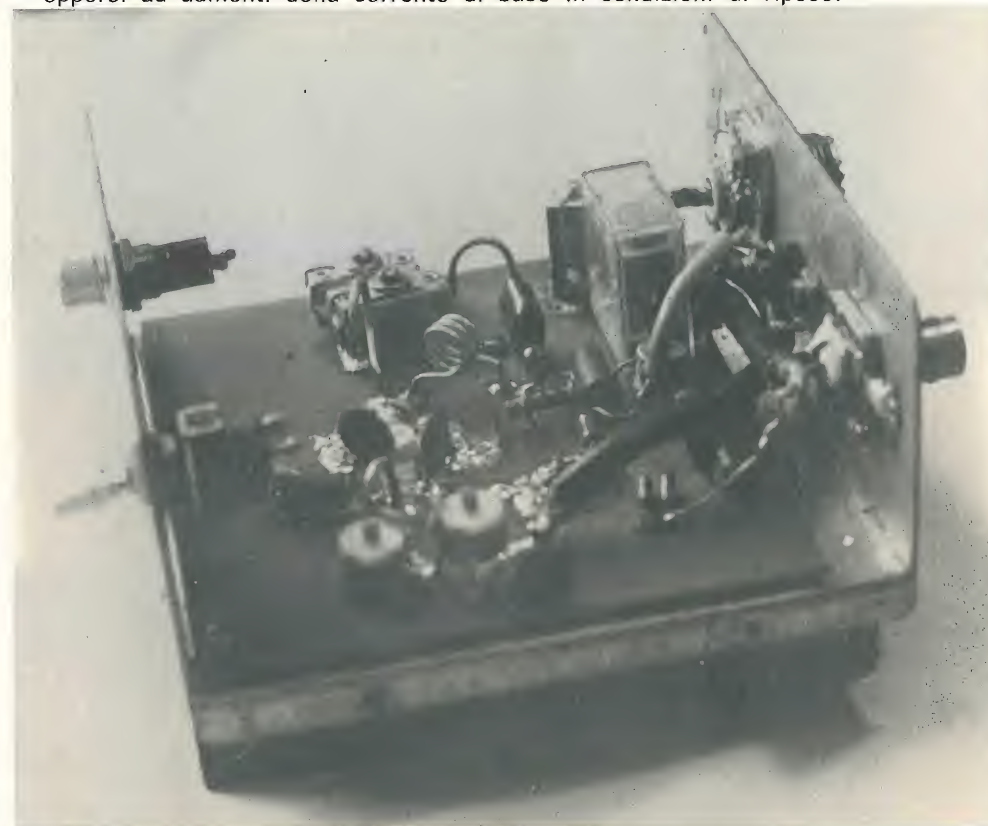
Il centrale del commutatore va alla VK200 e gli altri due contatti, uno a massa, l'altro al partitore.

Il circuito stampato, per questioni estetiche e pratiche, è stato realizzato a doppia faccia, nulla vieta di realizzarlo a singola faccia salvo le difficoltà per saldare il relè etc., non sto a dare istruzioni per il realizzo del tutto perché spero che le conosciate, in ogni caso un doppia faccia così semplice lo si realizza facendo dei buchi con il trapano in punti strategici che permettano sulla base del disegno di rifare le piste sulla parte posteriore senza eccessiva difficoltà.



## Appendice

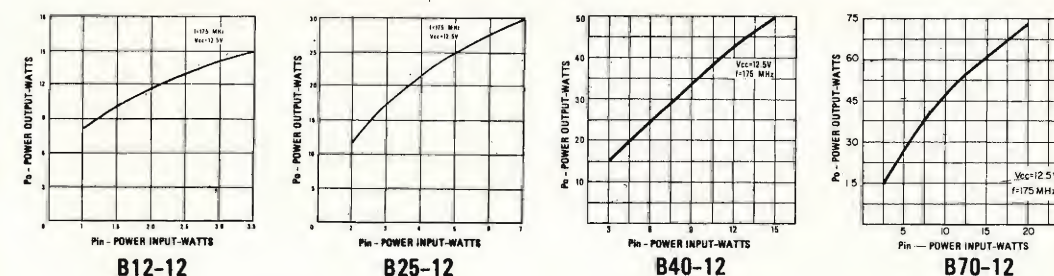
Nello schema elettrico noterete che il partitore di base del transistor Q<sub>3</sub> B40-12 è « libero » ossia non è collegato ad alcuna rete di stabilizzazione. In queste condizioni può capitare che con alcuni tipi di transistor o per la tolleranza dei componenti la corrente di riposo vari anche parecchio dal valore ottimale di circa 5 mA. Si consiglia quindi di aggiungere uno zener da circa 7 V e collegare il partitore reso variabile sostituendo la resistenza fissa da 1 k $\Omega$  con un potenziometro all'alimentazione stabilizzata prelevata da detto zener. Il trimmer serve ovviamente per dare la corretta corrente di riposo al transistor. Un'altra avvertenza riguarda il diodo al silicio sempre sul partitore di base: deve essere montato sulla parte posteriore del circuito stampato a contatto con il fondo della scatola il più vicino possibile al transistor. Il diodo infatti svolge la funzione di evitare, o per lo meno ridurre, le derive termiche della corrente di riposo che si manifestano dopo un uso prolungato del lineare e con conseguente riscaldamento del transistor. Dato che il diodo diminuisce la propria resistenza interna all'aumento della temperatura, variazione che gli viene trasmessa per contatto con la piastra di raffreddamento del transistor, tende a opporsi ad aumenti della corrente di base in condizioni di riposo.



Ultima raccomandazione: il COR può, qualora la portante sia piuttosto bassa (come nel caso dei pochi watt nell'uso in AM) o addirittura praticamente nulla (nel caso della SSB essendo praticamente solamente il residuo di portante in assenza di modulazione) rivelarsi inefficiente. In questo caso è necessario aumentare il valore del condensatore da f pF collegato all'antenna che determina la percentuale di RF che serve a eccitare il COR.

Nel caso della SSB in particolare oltre all'espedito del condensatore da 1000  $\mu$ F sul collettore del secondo transistor, può rendersi necessario modificare il circuito rendendolo più sensibile, oppure mettere a massa il relay d'antenna cortocircuitando Q<sub>2</sub> tramite un contatto che in genere esiste sui tranceivers per i due metri e che serve appositamente ad azionare eventuali relais ausiliari per lineari esterni.

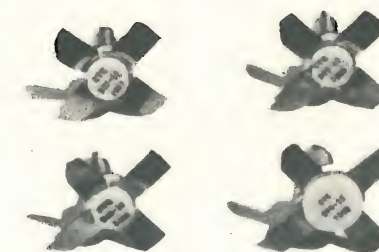
Ho ritenuto utile, per concludere l'articolo, riportare le caratteristiche tecniche degli altri transistori della CTC della stessa serie che come prezzo e reperibilità mi sono sembrati decisamente interessanti. La prima tabella indica la potenza di uscita per i vari transistor dal B12-12 al B70-12 in funzione della potenza d'ingresso alla frequenza di 175 MHz, tenete comunque conto che a 144 MHz si comportano decisamente meglio e il guadagno è mediamente 1 dB superiore in potenza.



La seconda tabella fornisce invece i dati caratteristici dei vari transistori.

TYPE	CASE	TEST CONDITIONS		GAIN P <sub>G</sub> (dB)	POWER OUT MIN (W)	POWER DISS. MAX 25°C (W)	V <sub>ceo</sub> MAX (V)	EFFICIENCY MIN (%)
		V <sub>cc</sub> (V)	f (MHz)					
B 12 - 12	3/8" Stud	12,5	175	7,6	12	25	18	60
B 25 - 12	3/8" Stud	12,5	175	7,1	25	50	18	60
B 40 - 12	3/8" Stud	12,5	175	5	40	85	18	60
B 70 - 12	1/2" Stud	12,5	175	5,2	70	140	18	60

La serie dei transistori della CTC è reperibile presso la STE di Milano, via Maniaco 15, oppure presso gli altri abituali rivenditori specializzati, praticamente quasi in tutta Italia.



La CTC fornisce anche a richiesta due interessanti Application Notes su due amplificatori da 40 e 140 W utilizzando i propri transistori, con le istruzioni complete per il montaggio e, probabilmente in un prossimo futuro, anche con il kit completo in scatola di montaggio.

\*\*\*\*\*



**ascolto su due frequenze  
per canalizzati FM**

ing. ARMINIO VENĒ 12BO1

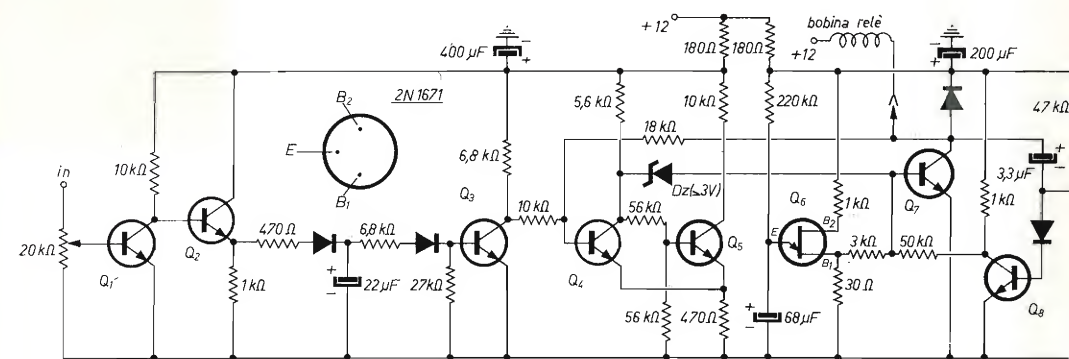
Siamo nel periodo di boom dei canalizzati FM: i ponti, la semplicità d'uso e altri fattori ne hanno favorito una buona diffusione e un esteso utilizzo.

Così tempo fa mi è venuto in mente di realizzare un circuito che, pur durante il normale lavoro sui vari canali in dotazione, consentisse a una eventuale chiamata su un canale che chiameremo prioritario, di interrompere l'ascolto su qualsiasi altra frequenza, inserendosi, diremo così, di prepotenza.

Ciò può essere utile in caso di appuntamento senza ora prefissata, per conoscere il traffico su un certo canale, per un collegamento praticamente continuo con un amico o in altri casi che lascio al lettore decidere, tutto questo quando si voglia comunque contemporaneamente utilizzare l'apparecchio per il normale traffico.

E' doveroso dichiarare che non è tutta farina del mio sacco, essendomi ispirato al funzionamento e ai circuiti dei vari « scanners » oggi disponibili, di cui questo può considerarsi una particolare versione, limitata in pratica a due canali: uno predisposto con il commutatore tra quelli disponibili, e l'altro assegnato — sempre tra questi — in fase di installazione del dispositivo.

figura 1



Il circuito (figura 1) è relativamente semplice e i componenti trovano posto su una basetta di 9,4 x 4,2 cm sulla quale, un po' alla buona, è stato realizzato il circuito stampato riportato, in scala 1 : 1, nella figura 2.

figura 2

Riproduzione  
in scala 1 : 1  
dell'originale  
del circuito stampato.





Vediamo brevemente le caratteristiche dei vari stadi, sì che, comprendendone il funzionamento, sia facile la messa a punto e l'eventuale (facciamo gli scongiuri di rito!) ricerca di guasti.

Il circuito è costituito da due parti fondamentali: una — comprendente i transistori  $Q_6$ ,  $Q_7$ ,  $Q_8$  — ha il compito di commutare per brevi intervalli di tempo (con i valori indicati circa 1/8 di sec ogni 9 sec) la ricezione sul canale definito di priorità, l'altra — transistori da  $Q_1$  a  $Q_5$  — deve far sì che se sul canale di priorità è presente un segnale, l'ascolto di questo non venga interrotto fino alla sua cessazione.

Vediamo ora con un po' di dettaglio: l'ingresso ( $Q_1$ ) è collegato al circuito di squelch del ricevitore (a seconda del tipo o al lato caldo del potenziometro di squelch o sull'ultimo transistor amplificatore dello stesso circuito) e senta la presenza, o meno, di una stazione (no rumore, sì rumore) sul canale in cui è in atto la ricezione.

$Q_2$  amplifica ulteriormente l'eventuale rumore, che viene reso disponibile sotto forma di c.c. alla base di  $Q_3$ .

$Q_4$  e  $Q_5$  costituiscono un trigger di Schmidt, il cui stato è condizionato dalla presenza o assenza di segnale: se c'è segnale (no rumore,  $Q_1$  non conduce,  $Q_2$  sì,  $Q_3$  no), sul collettore di  $Q_4$  ci sono 12 V (non conduce) e su  $Q_5$  3 V (conduce).

Se viceversa c'è rumore (non si sta ricevendo alcun segnale) sul collettore di  $Q_4$  ci sono 3 V e su  $Q_5$  12 V.

$Q_6$  è un unigiunzione, e con i componenti associati costituisce un temporizzatore che, con un periodo di circa 9 sec, emette un impulso.

Il condensatore elettrolitico (68  $\mu$ F) che con la resistenza di 220 k $\Omega$  determina la costante di tempo sull'emitter dell'unigiunzione, deve avere basse perdite, altrimenti il condensatore si scarica sulla sua stessa resistenza e... gli impulsi non vengono fuori.

$Q_7$  e  $Q_8$  costituiscono un circuito astabile il cui stato è determinato dal temporizzatore  $Q_6$ : con i collegamenti illustrati  $Q_7$  conduce per 1/8 sec ogni 9 sec ( $Q_8$  non conduce negli stessi periodi).

Sul collettore di  $Q_7$  è collegata la bobina di un relè a scambio (con in parallelo un diodo smorzatore) che per un breve periodo di esplorazione ogni 9 sec collega il circuito dell'oscillatore del ricevitore al quarzo di priorità. Il collegamento è illustrato in figura 3.

Qualora anziché un relè a scambio siano disponibili due relè semplici (per esempio dei piccoli reed) questi possono essere collegati sui due collettori di  $Q_7$  e  $Q_8$ : uno sarà sempre aperto mentre l'altro è chiuso e viceversa, realizzando lo scambio.

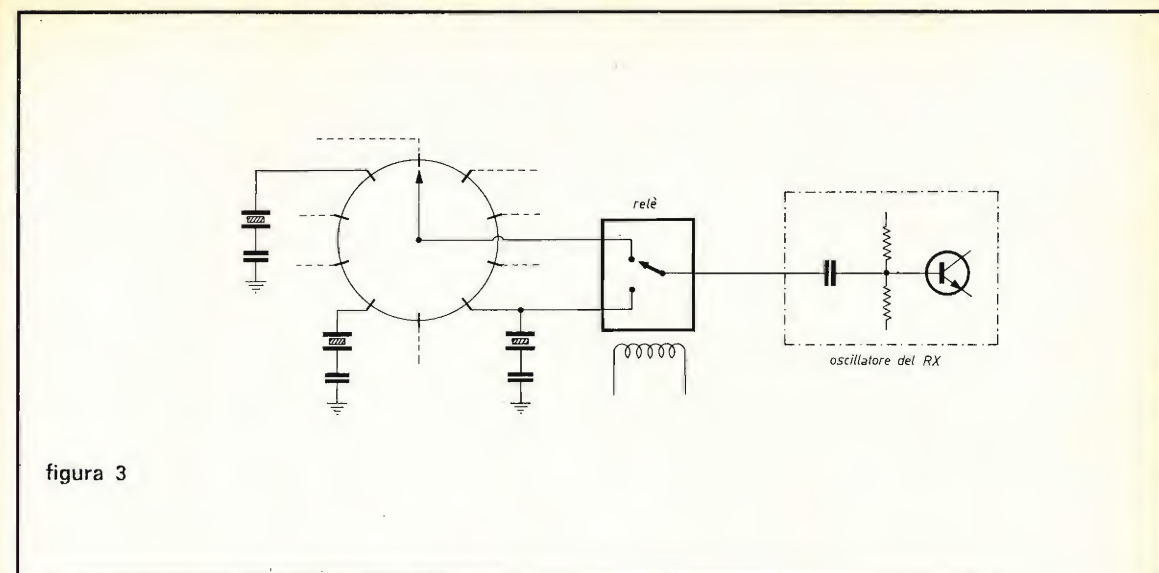


figura 3

Se c'è un segnale, bisognerà bloccare  $Q_7$  in conduzione: all'uopo  $Q_4$ , il cui collettore è in queste condizioni a +12 V, è collegato alla base di  $Q_7$  con uno zener ( $V_z$  superiore a 3 V) che consentirà il passaggio di una tensione c.c. solo quando questa è superiore a 3 V (cioè solo quando non conduce). Affinché tale azione abbia luogo solo durante i periodi di esplorazione del canale di priorità,  $Q_4$  viene tenuto in conduzione durante il resto del periodo — quando il ricevitore è in normale ascolto — tramite la c.c. (con la resistenza di 18 k $\Omega$ ) viene prelevata dal collettore di  $Q_7$ . Se non si usasse questo accorgimento, alla presenza di qualsiasi segnale, indipendentemente dal canale su cui si opera,  $Q_7$  verrebbe portato in conduzione interrompendo l'ascolto, anche senza l'impulso di  $Q_6$  e senza segnale sul canale prioritario.

Per evitare infine che  $Q_7$  si sganci anche per brevi interruzioni del segnale (per esempio il corrispondente usa il vox e fa una breve pausa),  $Q_3$  viene mantenuto in saturazione — una volta caduto il segnale — per un tempo determinato dalla costante 22  $\mu$ F - 6,8 k $\Omega$  - 27 k $\Omega$ : con i valori indicati, tale intervallo è di circa 0,5 sec e può essere variato alterando i componenti citati.

Parimenti possono essere variati il periodo, cambiando la costante 68  $\mu$ F - 220 k $\Omega$ , o il tempo di esplorazione, variando la costante 3,3  $\mu$ F - 47 k $\Omega$  sul collettore di  $Q_8$ .

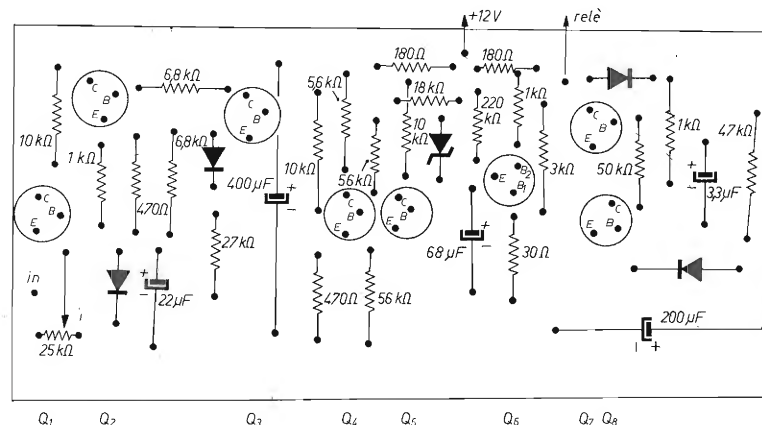
Dagli esperimenti fatti durante la messa a punto, ho scelto i valori di cui sopra in quanto un messaggio di chiamata dura generalmente più di 9 sec (potevano essere 8 oppure 10,



ovviamente) e quindi è possibile — anche se se ne sacrifica una parte — rendersi conto che c'è; d'altronde con un intervallo abbastanza lungo si minimizza il disturbo dell'interruzione di 1/8 sec, che, per breve che sia, un pochino si avverte comunque. Questo tempo non è opportuno ridurlo ulteriormente per assicurare un buon margine ai circuiti di aggancio.

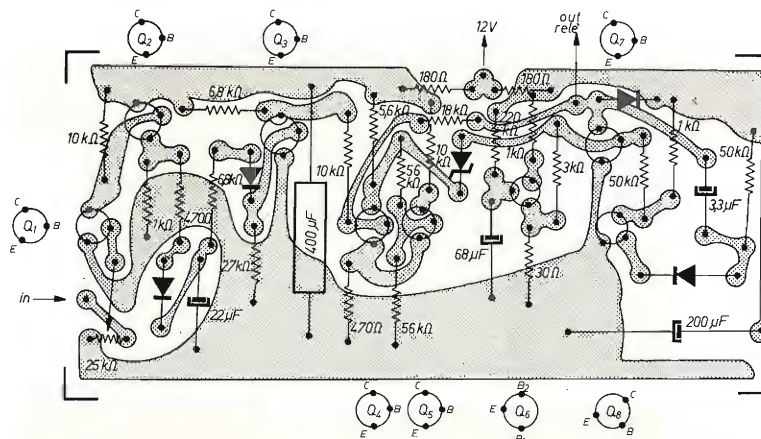
Nelle figure 4 e 5 sono indicate le posizioni dei componenti sulla basetta.

figura 4



Vista lato componenti (solo componenti)

figura 5



Vista lato componenti (rame in trasparenza)

Il relè (o i relé) sarà montato il più vicino possibile al commutatore canali e, in funzione della lunghezza dei relativi collegamenti, potrà essere necessario ritoccare i compensatori dei quarzi (se ci sono!).

Il circuito potrà essere escluso interrompendo il +12.

I componenti non sono critici:

$Q_1$  fino a  $Q_5$  (e  $Q_8$  se sul collettore non è collegato un relè): BC108 o simili, in pratica quasi qualsiasi NPN anche a basso guadagno.

$Q_6$  unigiunzione tipo 2N1671 o simile.

$Q_7$  2N1711 o simile NPN che sopporti la corrente richiesta per attivare il relè (id, nel caso per  $Q_8$ ).

$D_z$  è uno zener da  $3,9 \div 6,2$  V.

Gli altri diodi sono normali al silicio, ad esempio 1N914.

Chiudo con il consueto « buon lavoro » — ammesso con presunzione che l'aggeggio interessi qualcuno (!) — e un ringraziamento all'amico Walter, I2GWR, che tra l'altro mi ha iniziato all'uso degli unigiunzione.

Devo anche aggiungere che montare il tutto e farlo funzionare è sicuramente più semplice di quanto possa apparire leggendo queste note.

\*\*\*\*\*

## LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI!

Cari amici,

avrete certo notato che da molti mesi **cq** seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/SWL, SUONO, VARIE**.

Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e vicino alla casellina ☐ in cui dovete fare la X, indicate anche la categoria della inserzione.

Al retro ho compilato una

Esempio: OFFERTA ☐

RICHIESTA ☒  
**OM/SWL**

Se dovete proporre o richiedere più di una merce appartenente a categorie diverse, non finite automaticamente tra le **varie**, ma compilate due o più moduli, uno per classe.

**cq** offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni **gratuite** tra tutte le riviste italiane del ramo: **date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni!**



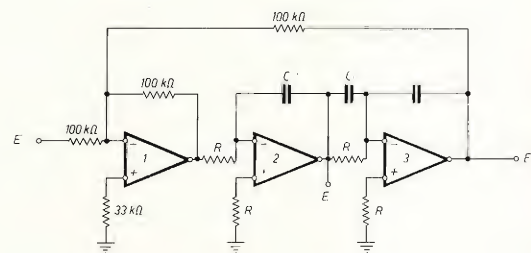
# Stringatissimo

Leandro Panzieri

**Filtro** - Si tratta di un filtro attivo che impiega i tre amplificatori operazionali che costituiscono il modello L114 della Siliconics. L'alimentazione può variare tra  $\pm 1,5$  V e  $\pm 15$  V. La funzione di trasferimento del sistema è:

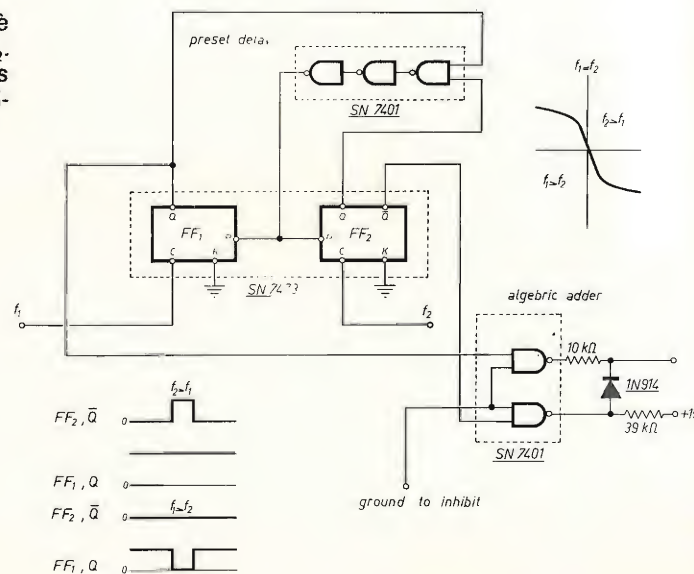
$$\frac{E_0}{E_s} = \frac{Q}{1 + jQ \left( \frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega} \right)}$$

dove  $Q = \frac{C}{C_1}$  e  $\omega_0 = \frac{1}{RC}$



**Comparatore** - Il circuito fornisce una uscita che è proporzionale alla differenza tra le frequenze  $f_1$  e  $f_2$  degli impulsi ai due ingressi.

L'uscita è positiva quando  $f_1 > f_2$ , è nulla per  $f_1 = f_2$ , è negativa se  $f_1 < f_2$ . Questo circuito è dovuto a F.E. Adams ed è stato tratto da Electronics 18 dicembre 1972, pagina 108.



# radioastroamatori ?

prof. GIANFRANCO SINIGAGLIA 14BBE

Grote Reber era un radioamatore che nel 1936 aveva già fatto QSO con tutti i continenti. Ma il WAC non lo soddisfaceva. Quando gli capitò di leggere che un ingegnere della Bell, Karl Jansky, aveva scoperto segnali provenienti dalla Galassia, decise di tentare l'avventura. Non aveva l'aiuto dell'industria (la Bell aveva negato allo stesso Jansky i mezzi per proseguire gli studi) né della scienza. Infatti i risultati di Jansky erano caduti tra l'indifferenza o l'incredulità degli astronomi.

Nessuno sapeva allora spiegare quale fonte di energia potesse alimentare radio-sorgenti così potenti da essere percepite sulla terra. In mancanza di altre spiegazioni Reber suppose che la causa dell'emissione fosse il calore: era una ipotesi sbagliata che gli fece perdere anni, ma alla fine la sua tenacia di radioamatore ebbe la meglio. Con un paraboloide di dieci metri, autocostruito come il suo ricevitore VHF, riuscì nel 1940 a disegnare la mappa radio della Galassia e a svegliare finalmente l'interesse degli astronomi. Dopo 34 anni i progressi della radioastronomia e i contributi che essa ha dato alla conoscenza dell'universo sono così clamorosi da giustificare l'attribuzione del Premio Nobel 1974 a Martin Ryle, il radioastronomo inglese, anch'egli ex-radioamatore, che ha aperto la strada ai grandi radiotelescopi « sintetici », equivalenti a

paraboloidi con diametro di chilometri. Quali sono le nuove conoscenze cui la radioastronomia ha contribuito in modo determinante? La radioastronomia ha arricchito le nostre conoscenze sulla corona solare, sull'atmosfera di Giove, sulla nostra Galassia e sulle galassie esterne. Ma soprattutto ci ha aiutato a comprendere l'universo nel suo insieme, la sua origine, la sua evoluzione. La cosmologia, che una volta era una branca della religione o della filosofia, è ora una scienza sperimentale. Non sono certo risolti tutti i problemi, anzi ne sorgono sempre dei nuovi: che cosa sono le *quasar*, come funzionano le *pulsar*, esistono le *collapsar*? Per rispondere a queste domande la radioastronomia, l'astronomia ottica e l'astronautica collaborano utilizzando tutti i canali di informazione, dai raggi gamma alle onde radio, dai raggi cosmici alle onde gravitazionali.

Quali sono gli strumenti impiegati dalla radioastronomia? I radiotelescopi non differiscono come principio di funzionamento da una normale stazione radioricevente. Alcune caratteristiche sono però esaltate in modo particolare: antenne direttive con 50 dB di guadagno e fascio di frazioni di grado, ricevitori parametrici raffreddati a elio, sistemi di elaborazione dei dati raffinatissimi.

\*\*\*\*\*



Non tutti i radiotelescopi però sono così inaccessibili al comune mortale: nella figura 1 potete vedere il paraboloide da 92 metri di Green Bank, Virginia, USA. Nella figura 2 potete vedere I4BER, Goliardo Tomassetti, di Bologna, col suo paraboloide « personale » da tre metri. Sembra, al paragone, un modellino, ma non si tratta di un giocattolo: può funzionare da 30 cm a 3 cm e può ricevere la radiazione del sole, della luna, della Galassia e di molte altre radiosorgenti. Costruito con pezzi di ricupero, è costato meno di 100.000 lire.



figura 1

Naturalmente I4BER ha potuto sfruttare oltre la sua esperienza di radioamatore anche gli anni di esperienza come progettista di radiotelescopi « veri ». Ma non è detto che altri radioamatori, dotati di una discreta preparazione di base e di molto entusiasmo, non possano affrontare l'avventura, come fece Reber nel 1936. Certo oggi la competizione in questo campo è elevata: ma non è detto che non vi sia spazio per i « radioastroamatori », come ve n'è per i radioamatori e per gli astrofili.

Ho già detto che ogni nuova scoperta porta con sé nuovi problemi, il campo delle nuove conoscenze da ricercare non ha limiti: alla soluzione di alcuni problemi potrebbero in futuro contribuire dei radioastronomi non professionisti. Ma anche chi non riuscirà a scoprire qualche cosa di nuovo potrà provare l'indimenticabile emozione di trovarsi a tu per tu con le più misteriose radiazioni dell'universo.



figura 2

## LA RADIOASTRONOMIA dalle origini al Premio Nobel

- 1931** Jansky scopre che il centro della Galassia produce disturbi alle telecomunicazioni a onde corte.
- 1940** Reber, con un radiotelescopio « fatto in casa », disegna la prima radio-mappa della Galassia.
- 1945 ÷ 49** Molti radaristi segnalano che il radar è disturbato dal sole e da altre sorgenti di radioonde. Alcuni di essi si dedicano allo studio scientifico delle radiosorgenti, costruendo piccoli radiotelescopi.
- 1950 ÷ 58** Vengono gettate le basi teoriche della radioastronomia con la scoperta della riga dell'idrogeno a 21 cm e il riconoscimento che le radiosorgenti più forti emettono per effetto sincrotrone (frenamento magnetico degli elettroni). Vengono costruiti molti radiotelescopi di media grandezza coi quali si scoprono centinaia di radiosorgenti.
- 1958 ÷ 62** Vengono impostati i progetti per la costruzione di nuovi grandi radiotelescopi, specialmente in Inghilterra, Australia, America, Italia, Russia, Francia, Olanda.
- 1963** Vengono scoperte le *quasar*.
- 1965** Vengono scoperti gli oggetti quasi stellari e il radiotelescopio italiano Croce del Nord permette di dimostrare che sono di natura simile alle *quasar*. Nello stesso anno viene scoperta la radiazione di fondo « fossile », dovuta alla esplosione iniziale dell'universo. I conteggi delle radiosorgenti, note ormai a decine di migliaia, rafforzano l'ipotesi di una esplosione iniziale dell'universo.
- 1967** Vengono scoperte le *pulsar*.
- 1974** Ryle e Hewish, dell'osservatorio di Cambridge, ricevono il Premio Nobel per la Fisica, a riconoscimento del contributo portato dalla radioastronomia alla conoscenza dell'universo.



# le onde gravitazionali

arrivano dalle stelle  
e si rivelano con antenne massicce d'alluminio

ing. GIANVITTORIO PALLOTTINO\*

Poco più di cento anni fa J.C. Maxwell presentò la sua teoria delle onde elettromagnetiche che, dopo un numero di anni relativamente breve, trovò ampie applicazioni nel campo delle telecomunicazioni grazie alle scoperte di Marconi.

La teoria della relatività generale di Einstein, invece, dopo oltre 50 anni non solo non ha trovato ancora nessuna applicazione, ma addirittura le sue verifiche sperimentali sono poche

e hanno richiesto degli esperimenti molto delicati.

Anche nel caso della teoria di Einstein si prevede l'esistenza di onde, dette onde gravitazionali; ma allo stato attuale non si è ancora certi della esistenza di queste onde dal punto di vista sperimentale; così come prima degli esperimenti di Hertz non si era certi dell'esistenza delle onde elettromagnetiche.

## Come nascono le onde?

Ci sono diverse analogie molto interessanti tra le onde gravitazionali e le onde elettromagnetiche.

Ci si può chiedere come nascano le onde gravitazionali; ebbene esse hanno origine quando delle masse vengano soggette a una accelerazione.

Ma se ci ricordiamo i principi delle onde elettromagnetiche troviamo che queste ultime hanno origine quando delle cariche vengano

soggette a una accelerazione, cioè una corrente ad alta frequenza percorre una antenna trasmittente.

La stessa analogia vale in ricezione. Quando un'onda elettromagnetica raggiunge un'antenna essa accelera cioè mette in moto delle cariche provocando una corrente elettrica; e quando un'onda gravitazionale raggiunge un'antenna, essa accelera, cioè fa vibrare, l'antenna stessa.

\* **Una rivelazione sensazionale:** l'ing. Pallottino altri non è se non « Vito Rogianti », pseudonimo da lui usato per tanto tempo perché ricercato dagli Agenti segreti di mezzo mondo interessati a saperne di più sul « circuitiere » e sugli altri discutibili interventi del nostro...

Gianvittorio Pallottino che, a parte ogni scherzo, è un tecnico e uomo di scienza di fama internazionale, autore di numerose pubblicazioni di grande prestigio e mole, ha per anni anagrammato il suo nome di battesimo, Gianvittorio, in Vito Rogianti; ora Vito Rogianti scompare, per lasciar posto al vero nome, ma i piacevoli e famosi articoli rimangono, e saranno ancora più numerosi nel futuro.

figura 1

Generazione e ricezione di onde elettromagnetiche

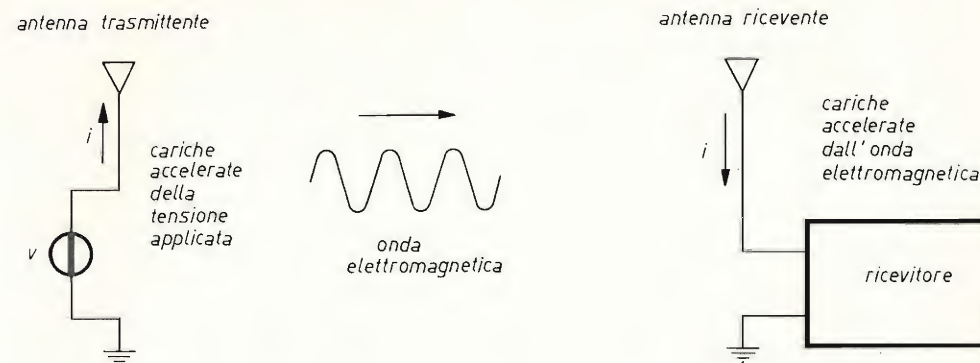
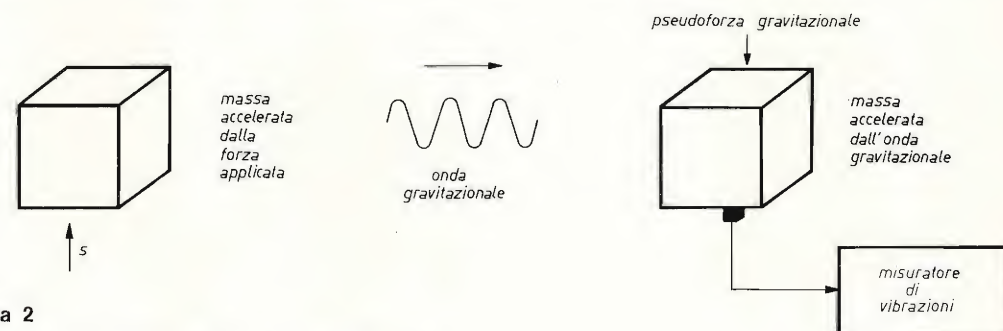


figura 2

Generazione e ricezione di onde gravitazionali



Nelle figure 1 e 2 sono illustrati graficamente questi concetti: le due antenne trasmettenti sono comandate da una tensione elettrica nel primo caso e da una forza meccanica nel secondo; in tutti e due i casi si tratta di grandezze alternate sinusoidali. In altre parole, la forza applicata all'antenna gravitazionale tra-

smittente non è in continua perché altrimenti la massa accelerata uscirebbe rapidamente dalla figura 2, ma è in alternata e fa oscillare la massa attorno al suo punto di riposo. Lo stesso discorso vale naturalmente anche in ricezione.

## Si può accordare un'antenna gravitazionale?

Se voglio trasmettere segnali radio a una certa frequenza mi conviene usare, per ragioni pratiche di rendimento, delle antenne accordate o quanto meno dei circuiti accordati in ricezione.

Lo stesso discorso si può fare per le antenne gravitazionali per le quali si deve procedere naturalmente a un accordo di tipo meccanico.

Si può anzi parlare di un accordo « musicale » perché le antenne gravitazionali sinora studiate sono previste per ricevere onde a frequenze audio attorno a 1 kHz. « Ma allora le onde gravitazionali non sono nient'altro che onde acustiche! », dirà il Pierino 00199687 rammentando che se si accosta un diapason in riposo a un diapason in vibrazione anche il primo si metterà a vibrare.



Ricordiamo allora che le onde gravitazionali, così come del resto le onde radio, si propagano anche nel vuoto mentre, come è ben noto agli esploratori lunari, le onde sonore no.

Se si ripete l'esperimento dei diapason nel vuoto, il primo diapason vibrerà grazie alle onde gravitazionali emesse dal secondo, ma questo effetto però è estremamente debole e non può essere rivelato in pratica a causa del rumore termico del diapason stesso.

In presenza dell'aria, invece, grazie alle onde acustiche di pressione, l'accoppiamento tra i due diapason è assai più stretto.

Ma torniamo al problema dell'accordo delle antenne gravitazionali.

In pratica si tratta di utilizzare dei sistemi meccanici risonanti come è il caso di un

pendolo, di una massa sospesa al soffitto tramite una molla, del diapason già menzionato, di una campana o anche di un bel blocco massiccio di metallo.

Come è noto agli specialisti di teoria delle vibrazioni, ai costruttori di strumenti musicali e ad altre categorie di esperti, un blocco massiccio di metallo, per esempio un bel cilindro, possiede diverse frequenze di risonanza, la più bassa delle quali prende il nome di fondamentale. Quale sia poi questa frequenza si può sapere facilmente affibbiando all'oggetto una decisa martellata e ascoltando il suono così prodotto.

Allo stato attuale dell'arte va detto che come antenne riceventi si utilizzano proprio dei cilindri massicci il cui peso può essere anche di diverse tonnellate.

### Trasmettitori gravitazionali naturali

Per quanto riguarda le antenne trasmettenti il discorso si complica, perché si deve confessare che allo stato attuale non esiste ancora nessuna antenna trasmettente realizzata dall'uomo.

Ciò è dovuto al fatto che un'antenna ricevente gravitazionale è in grado di assorbire solo una frazione molto molto piccola della potenza meccanica fornita all'antenna trasmettente gravitazionale, a parte la consueta dipendenza dell'attenuazione delle onde secondo il quadrato della distanza tra le due antenne.

Ne consegue che antenne trasmettenti di dimensioni ragionevoli in cui masse di peso ragionevole siano sottoposte ad accelerazioni ragionevoli mediante forze ragionevoli non sono in grado di produrre segnali che allo stato attuale dell'arte siano rivelabili mediante antenne riceventi.

A questo punto non rimane altro da fare che chiedersi se esista in natura qualche oggetto molto grande che sia soggetto a grandi accelerazioni.

### I ricevitori gravitazionali

Come si è accennato in precedenza, il sistema attualmente più usato per tentare di ricevere le onde gravitazionali consiste in un cilindro massiccio di alluminio. Tale oggetto viene sospeso mediante un filo all'interno di una camera da vuoto e su di esso si pongono dei sensori piezoelettrici che servono a misurare le vibrazioni prodotte da

qualche onda di passaggio.

Per evitare che le vibrazioni misurate siano dovute a uno starnuto di qualche tecnico che si trova nei pressi anziché a un'onda gravitazionale, il cilindro è doppiamente isolato dall'ambiente mediante un sistema di filtri meccanici e di assorbitori di vibrazioni.

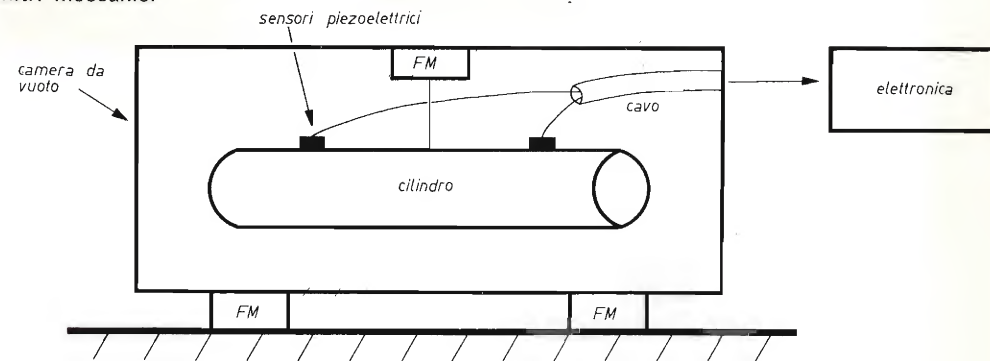
Anche il vuoto all'interno della camera dove

si trova il cilindro contribuisce all'isolamento acustico oltre ad evitare lo smorzamento

del fattore Q del cilindro, che è in genere pari a 200.000.

figura 3

Sistema di ricezione delle onde gravitazionali  
FM = filtri meccanici



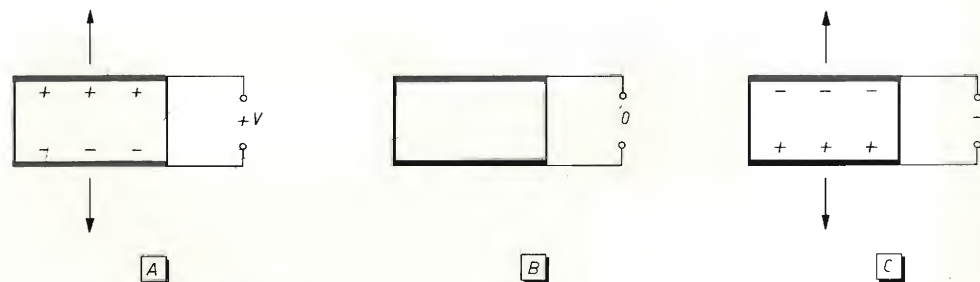
Per misurare le vibrazioni del cilindro si utilizzano delle ceramiche piezoelettriche che generano segnali elettrici proporzionali appunto alle vibrazioni.

Le ceramiche piezoelettriche trasformano molto bene i segnali meccanici in segnali elettrici (vedi figura 4); basti pensare alla

loro utilizzazione negli accendini e addirittura in sostituzione delle candele nei motori a scoppio. Qui non si tratta di ricevere un bel colpo e di generare migliaia di volt, come negli esempi citati, ma di tirare fuori un segnale elettrico appena apprezzabile in risposta a vibrazioni debolissime.

figura 4

- A) ceramica piezoelettrica in trazione
- B) ceramica piezoelettrica in riposo
- C) ceramica piezoelettrica in compressione



I piezoelettrici sono collegati a loro volta alla elettronica che provvede alla amplificazione e alla elaborazione dei segnali. Poiché i segnali di origine gravitazionale sono

debolissimi si cerca di ridurre al massimo il rumore che dipende sia dalle fluttuazioni termiche dell'antenna, sia dal rumore dell'amplificatore.

\* Nel suo moto attorno al sole la terra emette appena 1 kW.



Si lavora oggi con amplificatori a FET che alla frequenza di risonanza dell'antenna, qualche migliaio di hertz, presentano una tensione di rumore di circa 1 nV su una banda di 1 Hz.

Impiegando questo tipo di apparati c'è chi sostiene di aver osservato le onde gravitazionali e c'è invece chi dice di non averle viste.

Per tagliare la testa al toro si pensa oggi di aumentare molto la sensibilità delle antenne con il semplice artificio di raffreddarle a bassa temperatura riducendone il rumore di origine termica.

E' lo stesso criterio che si impiega nei radio-ricevitori ultrasensibili per comunicazioni spaziali.

L'idea è quella di portare l'antenna gravitazionale a temperature prossime allo zero assoluto, ma si tratta di un'impresa estremamente difficile dal punto di vista realizzativo; tra l'altro masse così grandi non sono mai state portate dall'uomo a temperature così basse. Inoltre, come se i problemi delle basse temperature non fossero sufficienti, si pensa di migliorare il Q dell'antenna, che è molto più importante ai fini della sensibilità, sostenendo il cilindro non più mediante un cavo metallico, ma sfruttando il principio della levitazione magnetica.

Sotto il cilindro si porranno cioè delle bobine che, percorse da correnti elettriche, creeranno un campo magnetico che interagirà con il cilindro dando luogo a una forza repulsiva che lo terrà sollevato.

Dei tre sistemi di questo tipo per la ricezione di onde gravitazionali che sono in allestimento nel mondo uno si trova in Italia in un laboratorio di ricerche nei pressi di Roma ed è frutto della collaborazione tra l'Istituto di Fisica dell'Università di Roma, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e le industrie del Gruppo ENI.

Per mettere a punto un simile apparato occorrono tempi molto lunghi, basti pensare al solo tempo che occorre per raffreddare alle basse temperature desiderate una massa metallica così grande!

Non appena i segnali gravitazionali saranno ricevuti non mancherò di informare i lettori di **cq elettronica** e lo stesso farò se si apriranno delle prospettive di applicazione delle onde gravitazionali alle comunicazioni in modo che si possano costituire club di *gravoamatori* e, se necessario, l'ARI possa modificare in conseguenza la propria ragione sociale.

\*\*\*\*\*

**CB diffida** l'acquisto di apparecchiature PACE prive delle targhette di esclusività Eurasiatica sotto descritte



che risultano immesse sul mercato abusivamente senza le necessarie modifiche previste per il mercato italiano (fra cui **l'antisblatero**, esclusiva Eurasiatica) e senza avere effettuato gli opportuni controlli in Italia.

Si fa presente a tutti i Rivenditori e a tutti gli Acquirenti di questo materiale, che non godranno di nessuna garanzia né di assistenza da parte della ditta esclusivista.

Soc. Comm. Ind. Eurasiatica

## Bio feed-back una tecnica di rilassamento

dottor Neri Accornero

specialista in Neurologia e Psichiatria

Da qualche anno ormai le tecniche psicoterapiche fondate sull'uso di retroazioni biologiche sono state accettate dalla medicina ufficiale. Attualmente tali ricerche sono condotte in numerosi laboratori di psicologia e neurofisiologia. In America è addirittura sorta una società di retroazione biologica che ha lo scopo di riunire e verificare le numerose esperienze che vengono condotte ovunque.

La base comune di questi studi parte dal presupposto che, in particolari situazioni, è possibile il controllo volontario di numerosi fenomeni fisiologici che abitualmente si svolgono autonomamente. Per esempio: la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, i ritmi cerebrali, la tensione muscolare o l'attività delle ghiandole sudoripare.

Alcune discipline orientali quali lo yoga o la filosofia Zen ottengono questi risultati con lunghi e faticosi addestramenti psico-fisici. Nel mondo occidentale l'elettronica ha fornito un'alternativa a tali metodologie. Dalla psicofisiologia sperimentale alla terapia di alcune disfunzioni a carattere neurovegetativo il passo è stato breve.

Attualmente numerosi soggetti sofferenti di cefalea vasomotoria riescono tramite addestramento a controllare il flusso ematico in alcune arterie del capo e ad evitare così il disturbo. Ugualmente particolari stati ansiosi possono essere attenuati con addestramento alla retroazione elettroencefalografica (alfa monitor), e addirittura possono essere controllate e prevenute improvvise alterazioni del ritmo cardiaco. Lo schema che viene presentato in questo articolo è un oscillatore audio pilotato in frequenza, per mezzo del quale è possibile convertire le variazioni di resistenza cutanea in variazioni di una nota acustica; in sostanza esso è una versione del famoso « lie detector » fornito di retroazione acustica. Il soggetto, cioè, è in grado di percepire le proprie variazioni di sudorazione locale e, quindi, indirettamente del proprio stato psichico.

Individui particolarmente emotivi o costantemente in tensione possono trovare notevole giovamento da un breve addestramento con questa apparecchiatura, imparando rapidamente quali situazioni, pensieri o azioni hanno su sé stessi azione ansiogena o tranquillante.

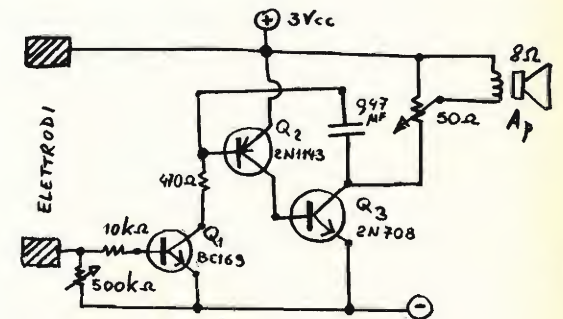
Il circuito è estremamente semplice e non necessita di dettagliate spiegazioni:  $Q_1$  amplifica la variazione di resistenza cutanea e modula la frequenza prodotta dall'oscillatore  $Q_2-R_1$ . Non usando i componenti indicati il circuito funzionerà ugualmente ma il campo di frequenza potrebbe risultare non sufficientemente esteso: nel prototipo questo era compreso tra 2 e 2000 Hz.

Una certa attenzione dovrà invece essere rivolta al tipo di elettrodi da usare: è consigliabile che questi abbiano una superficie di almeno 4-5 cmq, siano di metallo buon conduttore (argento o rame) e non risultino fastidiosi per chi li sopporta. In pratica degli spezzoni di calza metallica argentata avvolti attorno a due dita di una mano e fissati con cerotto sortiscono buoni risultati.

Una prova su sé stessi convincerà dell'efficacia della tecnica.

Disponete gli elettrodi in prossimità dei polpastrelli di due dita e sedetevi comodamente in poltrona, regolate la frequenza dello strumento in modo che questa sia prossima al limite inferiore della banda utilizzabile; respirando tranquillamente e senza particolari pensieri dovreste udire una nota pressoché costante. Ora provate a compiere una lunga inspirazione e poi trattenete il fiato; con un ritardo di qualche secondo la nota comincerà a salire decisamente in frequenza, evidenziando lo sforzo fisico e psichico che state compiendo. Ricominciate a respirare e rapidamente il suono tornerà ai valori iniziali. Fumare una sigaretta o udire un improvviso rumore provocano ugualmente imponenti reazioni.

Dopo aver valutato il funzionamento del metodo con simili esercizi fisici potete tranquillamente cimentarvi con situazioni psichiche. Noterete come determinati pensieri provochino repentini cambiamenti del tono e come inizialmente ogni tentativo di riacquistare la calma non faccia in realtà che aumentare la tensione; solamente con un po' di pratica capirete quale particolare situazione mentale è necessaria per raggiungere uno stato di rilassamento completo.



\*\*\*\*\*



## CB a Santiago 9+

© copyright cq elettronica 1975

a cura di **Can Barbone 1°**  
dal suo laboratorio radiotecnico di  
via Andrea Costa 43  
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)

### (ventiquattresimo meeting)

(per un equinozio in tempo di solstizio il «ventiquattresimo attacco» del n. 1/75 è invece il 23<sup>mo</sup> e quello di questo mese è l'unico e verace 24<sup>mo</sup>).

Due modifiche al **Lafayette micro 723** per la penna dell'amico **Ranger II** di Roma.

First: eliminazione del «preamplificato»;

Second: aggiunta del canale 22 A.

Il già citato **Ranger II** così vi delizia: in possesso da circa quattro mesi del primo premio della gara CB (comperato, non vinto, hi!) ovvero del **Lafayette micro 723**, pur essendone più che soddisfatto ho voluto apportare al «baracco» un paio di modifiche che penso interesseranno senz'altro i possessori di questo apparato solo di recente immesso nel commercio. Le modifiche consistono in un netto aumento della profondità di modulazione e nella aggiunta di un ventiquattresimo canale. Dopo la introduzione delle due modifiche, un periodo di prova sia dal QTH fisso che dal «barra emme» mi ha confermato la validità delle stesse. In particolare, la modulazione, un po' scarsina in origine, mi ha permesso di avere controlli tipo **Santiago 2 Radio 5** in un QSO su barra emme tra Roma e il Monte Catria (190 km!). Passiamo quindi alla prima delle due, ovvero: come si aumenti la profondità di modulazione dell'apparato senza incorrere nelle ire dei CB vicini di QTH (causa splatters dovuti a modulazione del 300%) e dei teleutenti residenti nel medesimo (causa TVI per ingresso della 1237<sup>a</sup> armonica nelle rispettabili teleantenne).

Per un netto miglioramento della profondità di modulazione è sufficiente provvedere alla sostituzione del resistore da 180  $\Omega$  di emettitore del transistor preamplificatore Q<sub>111</sub>. Togliete ambedue i coperchi dall'apparato (pardon, baracchino), se preferite lavorare comodi dissaldare i due fili dell'altoparlante e identificate il suddetto resistore, che nello schema è definito R<sub>138</sub> (con asterisco, il che significa che il valore, dovrebbe essere di 180  $\Omega$  nominali, marron-grigio-marron) ma che potrebbe essere anche un pochino diverso se in sede di taratura dell'apparato (Ripardon, Ribaracco), per non superare il 90 % di modulazione (norme FCC/USA) con ululato rabbioso nel mike si è ritenuto necessario usare un altro valore.

Comunque nel circuito il resistore lo trovate subito, è vicinissimo a Q<sub>111</sub> che a sua volta è a due passi (si fa per dire) dal grosso e inequivocabile trasformatore di uscita T<sub>102</sub>, se non bastasse il nome del Q<sub>111</sub> è stampato sul circuito!

Con molta delicacy and be in the bell to avoid squagling the semiconductor dissaldare la R<sub>138</sub> e sostituirla con un resistore da 22  $\Omega$ , 0,25 W.

Fine della prima modifica, ma attenzione!

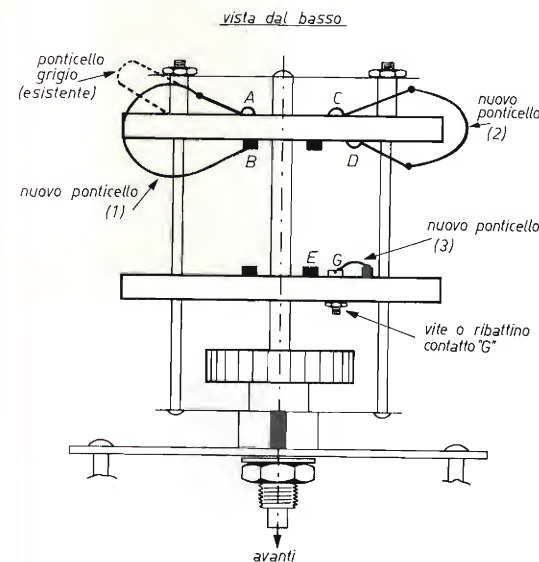
Se siete di quelli che alimentano il baracchino in sovratensione per tirargli fuori anche l'anima in trasmissione, probabilmente il resistore da 22  $\Omega$  è un po' bassino e vi dà luogo a innesco per eccessiva preamplificazione, ma niente male, basterà aumentarne il valore fino a 47  $\Omega$ , sempre 0,25 W. Sconsiglio assolutamente l'uso di un trimmer. Potete usarne uno da 150  $\Omega$  per le prove, ma poi sostituitelo con un resistore fisso, in quanto in quella posizione il trimmer vi rende tutto il baracchino (pardon apparato) simile a un microfono: come lo toccate quello si mette a fare i botti in altoparlante. E mi raccomando, la modifica innalza parecchio la preamplificazione, perciò non mettetevi a usare anche un mike preamplificato sennò i fischi si sprecano! Fatto ciò passiamo alla seconda modifica ovvero: come distruggere un radiocomando proporzionale a otto canali del costo di duecento kappa per aggiungere il canale 22 A al micro-Lafayette.

Se il titolo non vi è chiaro, mi spiego meglio, cominciando «ab ovo».

Dovete sapere che Mister Lafayette ci teneva talmente a neutralizzare il canale 22 A che ha fatto addirittura dei buchi sulle piastre rotanti del commutatore dei canali, laonde per cui quando selezionate il 22 A (spazio bianco tra il 22 e il 23, ovviamente!) i contatti principali «sempre presenti» del commutatore fanno di tutto meno che toccare la rispettiva piastra. La cosa, oltre che dare un po' ai nervi, è anche piuttosto seria e non si può risolvere se non aggiungendo un contatto supplementare al commutatore e realizzando un po' di ponticelli qua e là, utilizzando contatti non sfruttati dal costruttore. Già, ma dove lo trovo il contatto extra da aggiungere? Ed ecco che vi tiro in ballo il radiocomando di cui al titolo. Infatti il contatto io l'ho ricavato dall'interruttore miniatura di un R/C FUTABA 4/8 per pauroso incidente aeromodellistico.

Mucca povertà! Non venitemi a dire, adesso, che non avete mai distrutto un R/C 4/8 canali e che avrei potuto risparmiarvi il disturbo di leggere tutto 'sto papiro per niente! Beh, poco male. Qualunque (o quasi) interruttore miniatura del tipo a slitta, meglio se miniatura, è in grado di fornirvi dopo opportuna brutalizzazione il contatto da voi agognato.

L'importante è che il contatto abbia un forellino di fissaggio di circa 1,5 mm di diametro e che tra il forellino e la spazzola vera e propria ci siano circa 4 mm. Per il resto, regolatevi a piacere. Naturalmente, vi serve anche un ribattino da 1,4 x 6 mm, meglio se forato. No? Non lo trovate? Ma è possibile che vi debba dire proprio tutto? Potete sostituirlo con una vitina con dado che vi farete regalare (si ho proprio detto regalare) dall'orologiaio sotto casa! OK, passiamo al sodo. Avete sempre il baracchino pancia all'aria? Allora esaminate attentamente il commutatore e il disegno dello stesso.



Tutti i contatti interessati sono nella zona delle piastre del commutatore più vicina a voi, quindi perfettamente accessibili. Identificate il contatto A sulla piastra posteriore; questo contatto reca già un filo grigio. Collegate A con il contatto B sull'altra faccia della piastra. Quindi ponticellate anche il contatto C della piastra posteriore con il contatto D sull'altra faccia (accertatevi che il C sia quello che tocca la piastra rotante solo con il commutatore in posizione 22 A).

Identificate i due contatti E e F sulla piastra anteriore e con la massima cautela installate il contatto supplementare G in mezzo ai due utilizzando il foro libero sulla piastra. Infine, ponticellate i contatti G e F, e il gioco è fatto! Ricontrollate il tutto e risaldare i fili dell'altoparlante (scommetto che ve li eravate dimenticati), la polarità è indifferente. Richiudete il baracco e... CQ CQ CQ sul 22 A al 100 % di modulazione!

Avete visto che roba, ci permettiamo di fare dello spirito, eh!

Ad ogni modo se è valido il vecchio adagio che chi va con lo zoppo impara a zoppiare sono costretti ad assolvere il nostro **Ranger II** e a passare immediatamente la parola a **Radio Piffero** di Savona il quale mi manda uno schema veramente OK di un colossale lineare precisandomi molto onestamente che la parte preamplificatrice RF (che può essere anche omessa in quanto interessa unicamente la ricezione) non è farina del suo sacco ma è stata tratta da NUOVA ELETTRONICA e che per tutto il resto si è fatto aiutare da un amico CB e OM che si chiama Francesco. Inoltre il nostro Piffero mi prega di salutargli il Francesco, e va bene, ciao Francesco! Come vedi io Francesco te l'ho salutato, ma se tu mi mandi degli altri schemi eseguiti a matita, e magari in certi punti pure poco chiari al posto dei transistor che ti mando in omaggio quest'altra volta ti mando cenere e carbone! Chiuso il preambolo puntiamo decisi sulle:

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Guadagno 17 dB (circa 3 punti S') in trasmissione,  
20 dB in ricezione, con pre RF  
Pilottaggio 3 W (max)  
Uscita 150 W (valvole prossime ad mortem)  
Consumo 300 W  
Controlli strumentali, Anodica, Pilottaggio,  
Relative Power Out e polarizzazione griglia controllo  
(per controllare la classe di emissione)

Prima di proseguire nelle note di taratura vorrei precisare alcune cosucce, vale a dire che la potenza di 150 W in uscita, a parte il fatto che è illegale in banda CB usare potenze superiori ai 60 W (e solo nel caso si disponga della concessione speciale citata nel dicembre scorso), dunque dicevo che il discorso dei 150 W è valido solo a due condizioni, la prima è che si lavori in SSB, la seconda è che si sia preparati in partenza alla sostituzione periodica ogni 15' delle due 807 finali!

Ad ogni modo un lineare è un lineare, vale a dire che la potenza in uscita (e anche il consumo) è direttamente proporzionale alla potenza in ingresso, per cui dovendo pilotare in AM io non tenterei neppure di superare la potenza di 1,5 W, sia per la salute dei tubi che per l'illegalità alla quale si va incontro, il discorso sarebbe diverso se si usasse tale lineare su altre gamme, ma qui siamo in CB, perbacco!

### TARATURA E VARIE

Per prima cosa ricontrollare uno per uno tutti i collegamenti e le saldature; poi accertarsi, staccando tutte le alimentazioni dal lineare, che le tensioni abbiano il valore corretto. Indi collegare le alimentazioni, connettere il baracchino alla presa IN e l'antenna adatta alla presa OUT. Lasciare il lineare in STAND-BY per alcuni minuti allo scopo di far riscaldare il filamento alle valvole. Accendere il baracchino in RX, sintonizzare un canale centrale, e

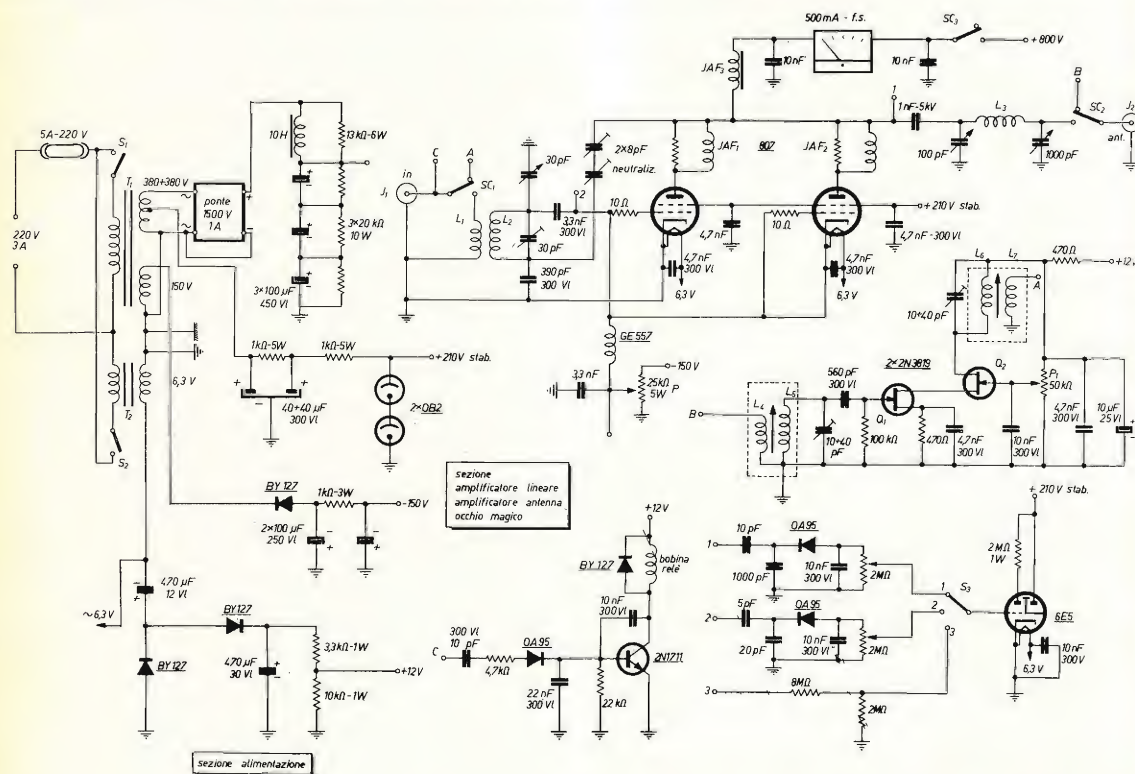


regolare i nuclei delle bobine e i compensatori del pre-RF per il massimo segnale sullo S-meter; (precedentemente avrete regolato  $P_1$  da 50k $\Omega$  del pre-RF per ottenere al voltmetro esattamente metà tensione di alimentazione sul gate di  $Q_2$ , cioè 6 V; da ciò dipende il buon funzionamento del tutto). Ora potrete occuparvi del lineare vero e proprio: scollegare l'anodica alle 807 e mandando la portante per pochi istanti (davvero per pochi istanti se ci tenete al vostro baraccho) accertarsi che la commutazione automatica funzioni: se il tutto funziona, collegare l'anodica. Ora, commutando l'occhio magico in posizione 3, regolare il negativo per -150 V. Mandare la portante un attimo e, con l'occhio magico su posizione 2, regolare il compensatore da 30 pF con il variabile da 30 pF a metà corsa per il massimo di pilotaggio. Staccare la portante e lasciare riposare le valvole per alcuni minuti. Dopodiché attaccare nuovamente la portante e regolare in fretta i due variabili del p-greco (100 e 1000 pF su  $L_3$ ) per il minimo di placca (il classico « dip »). Staccare la portante e il baracchino, poi commutare l'occhio

magico in posizione 1 dando anodica senza inviare RF all'ingresso del lineare; regolare il doppio compensatore da (8+8) pF (che non deve assolutamente essere collegato a massa!) per la minima indicazione. Ora l'amplificatore è neutralizzato. Sarà, ma non ci credo, questo lo aggiungo io, perché per neutralizzare uno stadio RF sarebbe opportuno: inviare eccitazione in assenza di anodica, e misurare il minimo di uscita RF con voltmetro elettronico munito di probe rivelatore connesso al posto dell'antenna, regolando il p-greco per il massimo in uscita e il doppio 8+8 per il minimo fino a ottenere un valore il più possibile vicino allo zero!

Ad ogni modo proseguiamo. Collegare il baraccho, regolare  $P_2$  per -50 V, dare portante e ritoccare ancora l'accordo del p-greco per la massima uscita in antenna servendosi di un ROSmetro.

Finalmente il lineare è pronto per operare. Se usato con perizia darà ottimi risultati. I controlli serviranno per farlo lavorare sempre nelle condizioni volute.



**AVVERTENZE:** se ci tenete alla pellaccia, collegate il telaio a una buona terra; se il transistor 2N1711 tendesse a scaldarsi eccessivamente, munirlo di adeguata aletta di raffreddamento. Al fine di prolungare la vita dei tubi finali sarebbe opportuno non

spegnerli subito dopo il QRT, e se si fanno pause non più lunghe di due ore vale la pena di lasciarli accesi tra un intervallo e l'altro, diversamente aspettate alcuni minuti prima di togliere tensione definitivamente.

Ora non mi resta che augurarvi buon lavoro e buoni DX, e, se avete qualche dubbio scrivete a Radio Piffero, casella postale 130, 17100 Savona allegando francorispota, sarà ben lieto di rispondervi. Bravo il nostro Piffero, a parte la neutralizzazione te la sei cavata piuttosto bene, avrai notato che ho ommesso di proposito il discorsetto che mi facevi circa il fatto di far lavorare il lineare con griglia controllo a -25 V o peggio ancora a potenziale zero, già perché se le due 807 lavorassero con polarizzazione più bassa di -50 V per non ucciderle all'istante bisognerebbe diminuire un tantino sia la tensione di placca che quella di griglia schermo, e si lavorerebbe in classe A con un rendimento solo del 30 %, viceversa, se si aumentasse la polarizzazione fino a -90 V si arriverebbe a lavorare con un rendimento del 70 % ma in classe C, quindi non lineare affatto. Sei fortunato che il Can Barbone ti corregge il compito, devi sapere che io con le 807 a suo tempo ci ho fatto i pidocchi, pardon, le pulci, quindi ti dò 8 e 1/2 vale a dire 8 transistors e 1 diodo!

\* \* \*

**Il trastullo del mese, ovvero come raddoppiare il numero dei canali senza spendere un lira!**

Tenetevi stretti perché la sparo grossa! Orduque miei cari, se avete presente il funzionamento del sintetizzatore di frequenza del vostro baracchino, sapete anche che miscelando opportunamente le frequenze di pochi cristalli si possono ottenere moltissime combinazioni che permettono sia la trasmissione che la ricezione di ben 23 canali. Un normalissimo sintetizzatore è composto da un gruppo di sei cristalli che sono sempre operanti, sia in ricezione che in trasmissione, e da due gruppi di quattro cristalli che alternativamente lavorano per ricevere o per trasmettere. Supponiamo ora di in-

vertire tra loro i quattro cristalli della ricezione con i quattro della trasmissione, che succede? Succede che tutte le frequenze che prima servivano a trasmettere, ora servono alla conversione, e che tutte le frequenze di conversione ora prendono la strada dell'antenna! Logicamente l'operazione va fatta su due baracchini in quanto i nuovi canali **non sono affatto in gamma CB!** Tutto questo non lo dico per farvi commettere delle illegalità, ma **puramente a scopo didattico, unicamente per amore dell'esperimento.**

Non sono tutte rose e fiori però, perché i circuiti risonanti del baracchino ovviamente sono stati concepiti e tarati sui 23 canali standard e quindi gli inconvenienti ai quali si va incontro sono diversi, vale a dire che si avrà meno potenza in antenna, maggior rapporto di onde stazionarie, e ricezione un po' più debole, l'unico vantaggio è che potete star tranquilli per il QRM giacché su quelle nuove frequenze, 26,510 MHz per il canale 1 e 26,800 MHz per il canale 23, statene pur certi non ci troverete nessuno, a meno che tutti i CBers italiani non abbiano letto queste righe e decidano simultaneamente di adottare il sistema! In teoria quindi, se per l'inversione dei cristalli vi servite del deviatore CB/PA per ottenere lo scopo, vi accorgete che la spesa per la modifica è uguale a zero. Non mi addentro di proposito in particolari più dettagliati in quanto questo « test » è dedicato esclusivamente ai più esperti, i quali, senza ombra di dubbio, avranno « afferrato » il meccanismo.

**Torno a ribadire il fatto che quanto illustrato qui sopra deve avere solo carattere sperimentale in quanto le frequenze da 26.510 a 26.800 MHz non fanno parte delle frequenze assegnate alla CB, quindi sappiatevi regolare di conseguenza!**

Per ora la pianto, ma posso assicurarvi delle ghiottonerie tali per il prossimo numero, che il solo pensiero che qualcuno di voi rischi di trovare esaurita la rivista in edicola, mi fa guaire di dolore, per l'irreparabile perdita che subirete. A presto!

\*\*\*\*\*

**L'articolo DIZIONARIO del SURPLUS** redatto dall'architetto Buzio ha suscitato un vespaio sia tra i Rivenditori del surplus che tra i lettori, che contestano dati tecnici, prezzi, opinioni di Buzio. Sul numero di marzo Umberto Bianchi contesterà per tutti Giancarlo Buzio sull'argomento: e vinca il migliore! Gli amici Rivenditori di surplus sono pubblicamente invitati, anche loro, a intervenire nella discussione: le nostre sono pagine libere, non asserite ad alcuno, e ogni opinione rispettabile, o informazione interessante, è la benvenuta.

cq elettronica



## Un generatore SSTV professionale per i principianti

*ovvero*

## 1+1 = SSTV Test Generator + Flying Spot Scanner

I4LCF, professor Franco Fanti

Da tempo mi proponevo di descrivere un Flying Spot Scanner, e cioè un apparato per la trasmissione delle immagini SSTV, ma vi erano alcuni problemi da superare.

Il principale tra questi era che non volevo descrivere un circuito tecnicamente superato, come quello che ho realizzato durante il periodo pionieristico, nè troppo avanzato e quindi complesso e di interesse limitato.

Credo di avere risolto il problema con una soluzione che si presta a diverse alternative, che è semplice nella sua realizzazione ma che dà prestazioni estremamente valide.

Il nucleo della realizzazione è un generatore di segnali SSTV a cristalli, e circuiti integrati.

Chi si è impegnato nella costruzione di un converter SSTV sa che a un certo punto si è trovato nella necessità di disporre di un segnale campione per la taratura dell'apparato.

Ho già descritto in un precedente articolo (**cq elettronica**, 3/74) un semplicissimo generatore di segnali campione, ma la necessità di disporre di strumenti per la sua taratura lo ha reso interessante solo per un ristretto gruppo.

In questo generatore le tre frequenze fondamentali del sistema sono ottenute partendo da oscillatori a cristallo per cui se ad esempio il cristallo da 1,2 MHz è fuori frequenza di 1 kHz la frequenza ottenuta sarà errata di un solo hertz. Una approssimazione quindi notevolissima e, cosa estremamente importante come la esperienza ha dimostrato, nessuna necessità di taratura.

In questo articolo descriverò il generatore e in uno seguente il Flying Spot Scanner che si può ottenere partendo da esso.

Autore di questo generatore è **Bert Kelley (K4EEU)**, generatore che io ho ripreso modificandolo in alcune parti e per il quale, come sto sperimentando nelle recenti descrizioni, è **disponibile il circuito stampato** per agevolare la sua realizzazione.

## SSTV Test Generator

Come si può vedere dalla figura 1, il generatore è realizzato interamente con circuiti integrati e quindi l'assenza di multivibratori non richiede operazioni di taratura.

Altro pregio, di cui si è già fatto cenno, la precisione al limite dell'hertz o della frazione di hertz.

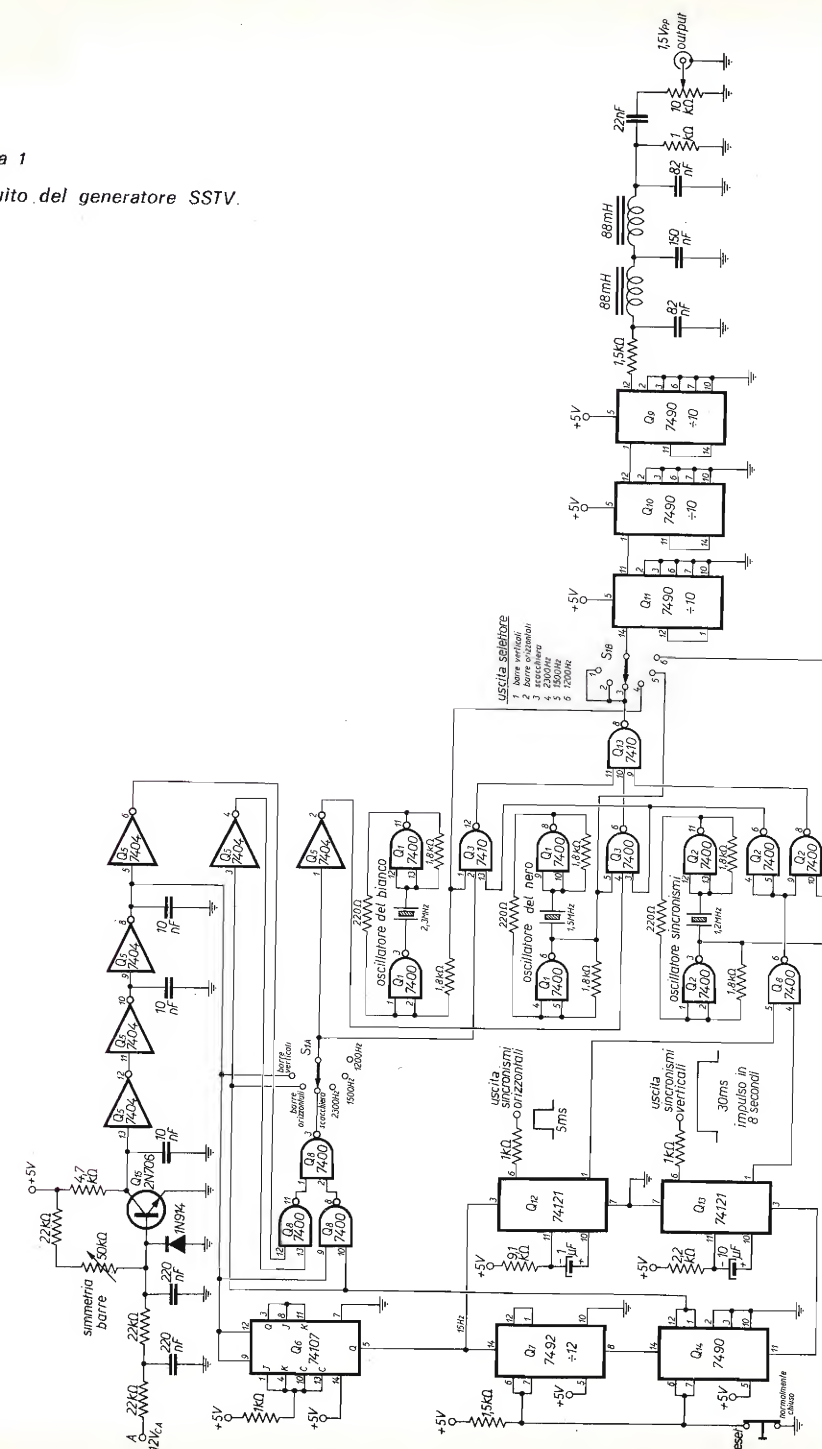
Poi è noto che nello standard SSTV (vedere **cq elettronica**, 9/74, pagina 1409) si ha una leggera differenza nella frequenza orizzontale fra le trasmissioni nella zona dei 60 Hz rispetto a quella dei 50 Hz.

Nella prima è di 15 Hz e nella seconda è di 16,67 Hz e ciò perché in America ci si aggancia alla frequenza di rete dividendo per quattro e negli altri Paesi dividendo i 50 Hz per tre.

Ma nel generatore non vi è alcun problema perché si possono avere entrambe le soluzioni con la sostituzione di un integrato divisore.

*figura 1*

### Circuito del generatore SSTV





Quali siano le prestazioni del generatore è presto detto, esse sono:

- a) Sincronismi verticali;
- b) Sincronismi orizzontali;
- c) 1200 Hz;
- d) 1500 Hz;
- e) 2300 Hz;
- f) Barre orizzontali;
- g) Barre verticali;
- h) Una scacchiera.

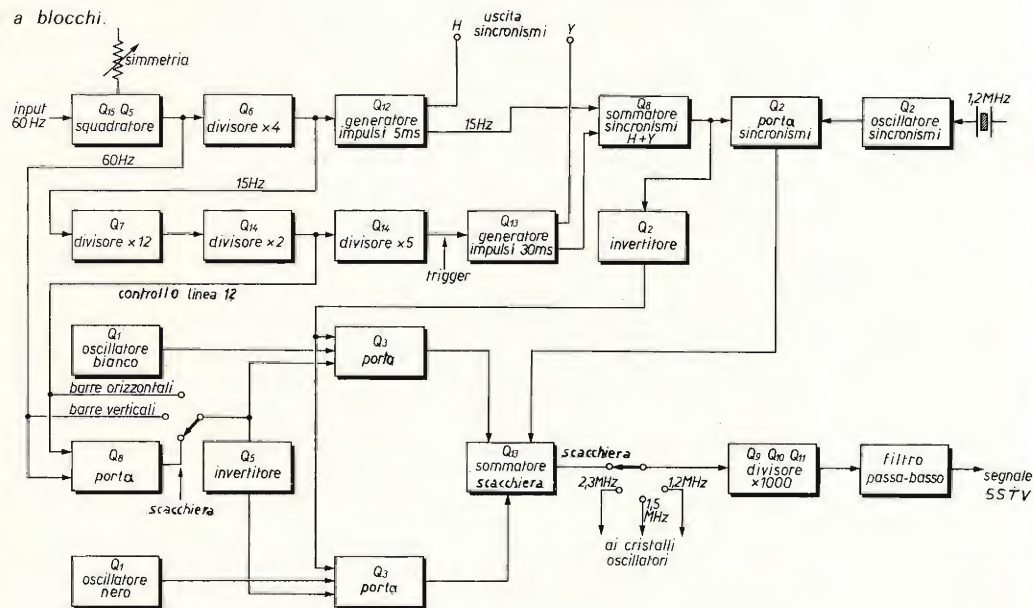
Le funzioni a) e b) saranno utilizzate nel Flying Spot Scanner e le rimanenti nella taratura e messa a punto del converter SSTV. Mi sembra quindi che si tratti di prestazioni più che sufficienti anche per il più esigente.

### Funzionamento

Il funzionamento può essere dedotto dall'esame dello schema a blocchi riprodotto nella figura 2.

figura 2

Schema a blocchi.



Prendiamo in esame il sistema che si aggancia alla frequenza di rete a 60 Hz essendo l'altro perfettamente analogo e realizzabile con la sostituzione di un integrato.

I 60 Hz, prelevati dal secondario del trasformatore a 24 V, sono connessi al transistor  $Q_{15}$ . La forma d'onda squadrata che si otterrà sul collettore può essere aggiustata nella sua simmetria dal potenziometro da 50 k $\Omega$ .

Successivamente il segnale è ulteriormente squadrato dalle prime tre sezioni dell'integrato  $Q_5$  (SN7404).

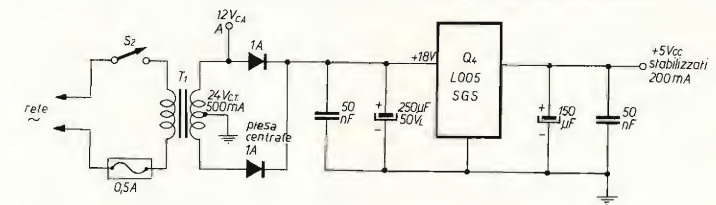
L'onda quadra è poi applicata a un flip-flop costituito da  $Q_6$  che è un SN74107 nella versione con collegamento a 60 Hz e un SN7492 nella versione con 50 Hz sulla rete.

Nel primo caso si divide per quattro, nel secondo per tre.

La frequenza che si ottiene è quella della scansione orizzontale (15 Hz o 16,67 Hz). Il successivo integrato, e cioè  $Q_{12}$  (SN74121), permette di ottenere la esatta lunghezza degli impulsi di sincronismo orizzontale che è di 5 ms.

Sempre partendo dai 15 Hz generati da  $Q_6$  abbiamo alcuni integrati disposti a cascata e cioè  $Q_7$ ,  $Q_{14}$  e  $Q_{13}$  che forniscono il sincronismo verticale, che è di un impulso ogni otto secondi, e, in particolare per mezzo di  $Q_{13}$ , la esatta lunghezza dell'impulso che è di 30 ms.

Dai piedini n. 6 di  $Q_{12}$  e  $Q_{13}$  i sincronismi orizzontale e verticale verranno portati sul pannello per il Flying Spot Scanner.

figura 3  
Alimentatore

Le tre frequenze fondamentali della Slow Scan (1200, 1500 e 2300 Hz) sono generate dagli oscillatori  $Q_1$  e  $Q_2$  (2N7400) e impennati su cristalli da 1,2 MHz, 1,5 MHz e 2,3 MHz.

Un commutatore rotativo ( $S_{1B}$ ) sceglie la frequenza desiderata che, tramite gli integrati  $Q_9$ ,  $Q_{10}$  e  $Q_{11}$  (SN7490), viene divisa per 1000.

Un filtro output, basato sui soliti toroidi da 88 mHy, elimina le armoniche.

Il commutatore rotativo ( $S_{1A} - S_{1B}$ ) permette di selezionare nelle altre tre posizioni alcuni monoscopi estremamente utili per la regolazione della linearità.

Nella posizione 1 si determinano (a 60 Hz) tre barre nere verticali e quattro bianche. La barra grigia che apparirà sulla sinistra è provocata dalla seconda armonica della frequenza di sincronismo. Nella posizione 2 si avranno quattro barre nere orizzontali e cinque bianche. Sulla sinistra apparirà ancora una barra grigia.

Nella posizione 3 si determina una scacchiera con 70 zone e ancora con la solita zona grigia a sinistra provocata dal motivo suddetto che il filtro in uscita elimina ma che il monitor rigenera.

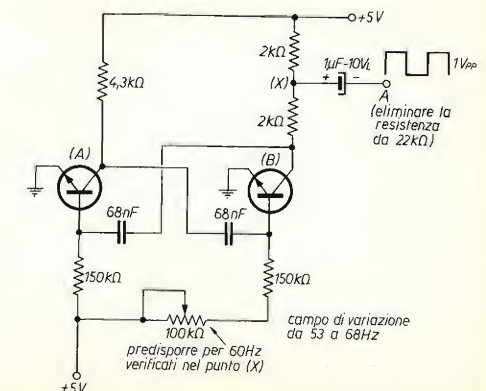
Ho detto all'inizio di questo paragrafo che per l'uso del generatore dove la rete è a 50 Hz vi sono soluzioni alternative.

La prima è quella di non collegare il punto (A) al secondario del trasformatore a 24 V ma di costruire una sorgente esterna a 60 Hz come quella che propongo nella figura 4.

figura 4

Sorgente esterna a 60 Hz per il generatore SSTV utilizzato nell'area a 50 Hz.

(A) e (B) due transistori audio tipo NPN.

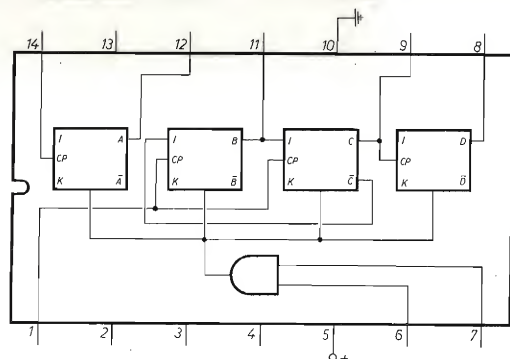




La seconda soluzione è quella di sostituire l'integrato  $Q_6$  (SN74107), che divide per quattro, con un integrato che divide per tre (SN7492), le cui connessioni sono illustrate nella figura 5.

figura 5

Connessioni dell'integrato SN7492 (FLJ171).



### Costruzione meccanica

La maggior parte dei componenti è montata su un circuito stampato delle dimensioni di 14 x 20 cm e il tutto è incluso in un contenitore della Ganzerli. Un integrato L005 della SGS per la stabilizzazione dei 5 V è montato sulla parte posteriore del mini box che funziona così anche da radiatore.

Io ho utilizzato dei cristalli estremamente economici come sono gli FT-243 che sono reperibili sovente nelle varie mostre radiantistiche.

Sul pannello anteriore consiglio di collocare: l'interruttore ON-OFF, il jack dell'output, il potenziometro per la regolazione dell'output, il pulsante per il « reset » e il commutatore rotativo per la scelta delle funzioni.

Problemi particolari non ve ne sono e dalla fotografia si può facilmente vedere la disposizione dei componenti.

### Messa a punto

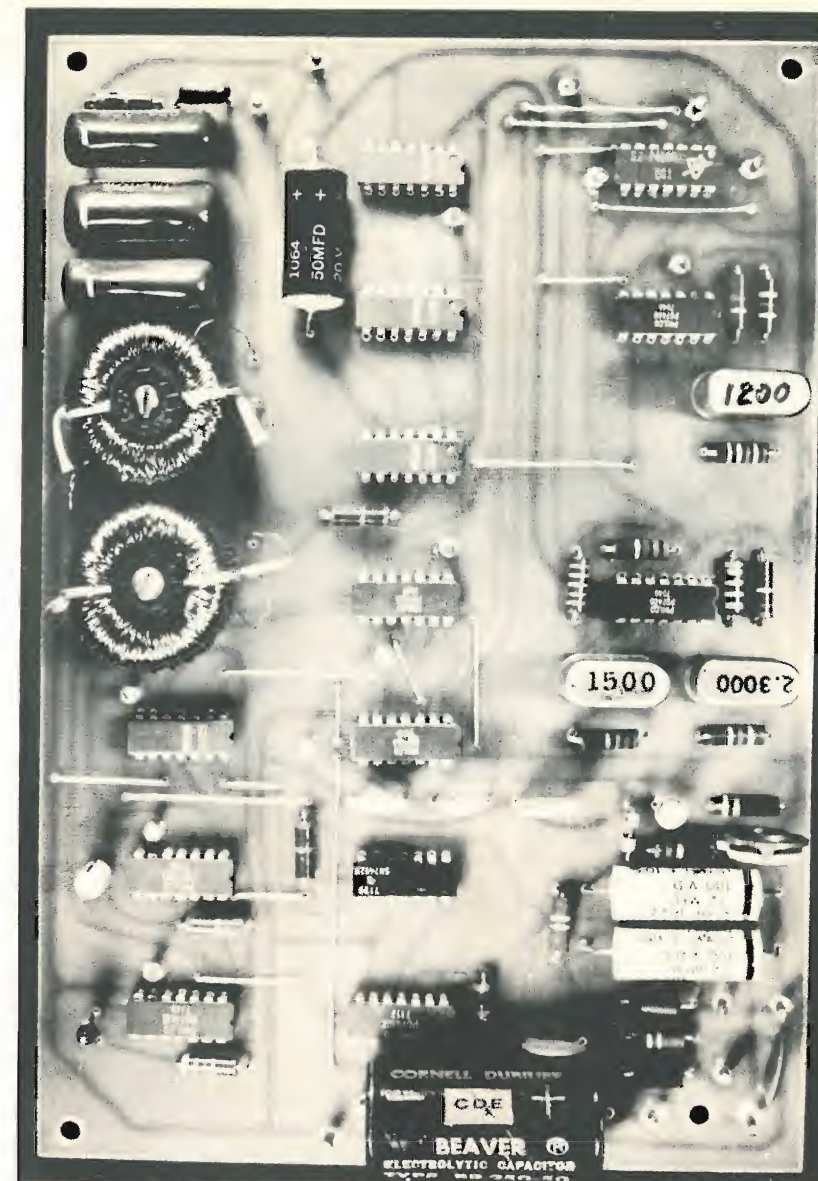
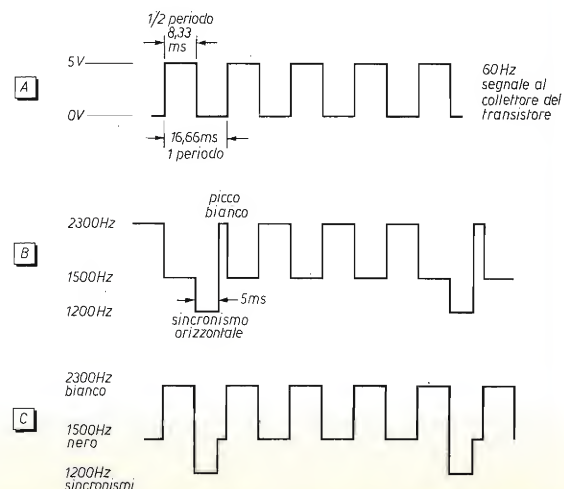
Per la messa a punto è sufficiente un oscilloscopio.

Con il puntale controllare anzitutto la forma d'onda quadra sul collettore di  $Q_{15}$  e nell'input di  $Q_6$  e cioè sui piedini 9 e 12.

L'impulso al piedino 6 di  $Q_{12}$  dovrà essere di 5 ms.

Per verificare la esattezza di tale misura, se si hanno i 60 Hz, si controlli che sia di circa un terzo della lunghezza di un ciclo a 60 Hz come si può vedere dalla figura 6A.

A) Forma d'onda sul collettore del transistor  $Q_{15}$ .  
B-C) Forme d'onda all'uscita del generatore.



L'impulso sul piedino 6 di  $Q_{13}$  è un poco più difficile da controllare perché appare ogni otto secondi. Tuttavia la sua presenza può essere accelerata premendo il pulsante di « reset ». Il pulsante di « reset » è normalmente chiuso, come si può vedere dalla figura 1, e premendolo si apre il circuito determinando un sincronismo verticale e l'inizio di un nuovo quadro.

Questo impulso non deve avere una lunghezza inferiore a 30 ms. La lunghezza degli impulsi di sincronismo orizzontale e verticale può essere variata agendo sulla resistenza connessa al piedino 11 dei due 2N74121 ( $Q_{12}$  e  $Q_{13}$ ).

Per controllare l'efficacia del filtro d'uscita si veda con un oscilloscopio se passando dalle barre alla scacchiera l'ampiezza rimane invariata.

Concludendo, posso assicurarvi che con un lavoro di poche ore e con pochi e semplici controlli potrete disporre di un ottimo strumento che sarà anche la base di un Flying Spot Scanner.

\*\*\*\*\*



## offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzando il modulo apposito



copyright cq elettronica 1975

### offerte OM/SWL

**VENDESI PANORAMICO** Heathkit HQ-13 L. 85.000. Rosmetro Heathkit HM15 L. 10.000. RX Bendix 0,15 15 MHz con alimentatore L. 30.000. TX Colson G222 L. 80.000. TX Soma xamp FL2008B L. 150.000. RTX Labes RT144/B con VFO, AM, FM e alimentatore L. 120.000. TX 144 con 03/12. AM 2x1; VFO; microfono L. 30.000. Converter 2 m Gelo 4/21 L. 15.000. 83221T mod. aliment. libretto L. 40.000. Antenna 18AVQ incassata L. 55.000. N. 2 commutatori coax rotanti antenna L. 20.000. TX 144 STE AT701 L. 8.000. Generatore onde quadre UK575 L. 7.500. Generatore audio UK570 L. 7.500. Capacetro UK440 L. 5.000.

ITMG Giuseppe Chiovattero - via M. Aleina 5 - 10095 Grugliasco.

**AAA VENDO** telaietto TX PMM 144 AT/AM AM/FM 2 W 25 kl. RX STE AR10 copertura 25-28 MHz con FM. BF 5 Meter 30 kl. Modulatore STE valvolare + trasformatore modulazione 8 kl. Inoltre materiale trelettri Marklin.

**RTTY** lettore di nastro perforato originale Teletype Mod. 14. Perfetto. L. 50.000 (cinquantamila). Tratto preferibilmente di persona. Rispondo a tutti.

Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ 574963.

**FREQUENZIMETRO SURPLUS** BC221/B, in ottime condizioni, venduto a L. 35.000 tratto possibilmente con Milano e zone limitrofe.

Rebortio Lari c/o Macioli - Bar Insubria - via Ennio 32 - 20137 Milano - ☎ ore 18-21 02-585414.

**VENDO LINEA** trasmettitore e ricevitore Trio 599 -S- Custom Special, perfetta e come nuova. Completa altoparlante Trio 55. Ricevitore rete gamma 144 incorporata. Richieste L. 880.000. Giovanni Maggi - via Ridolfino Venuti 14 - 00162 Roma - ☎ 06-8312975.

**VENDO LAFAYETTE** HA-600-A ricevitore da 0,55 a 30 MHz un anno di vita.

Ezio Baldi - corso Brunelleschi 97 - 10141 Torino - ☎ 011-705421

ore pasti - 011-740719 ore ufficio.

**CAMBIO** con surplus - SCR 288-474-US-HS-RCA - o con - AN-URC-6 - con - BC604 - o - BC314 - o - BC121 - completi di schemi il seguente materiale: 20 riviste di elettronica nuove, 10 rele funzionanti, 30 transistor, 30 valvole, 30 diodi, 10 trasformatori, 5 altoparlanti. Scrivere per accordi.

Maurizio Piccolotti - via Oltre Fiumara 524 - Marina di Grosseto (GR)

**RICEVITORE BC683** funzionante 220 V perfetto e completo in ogni sua parte con valvole nuove venduto L. 45.000. Vendo anche annate 1989-1970 di Radio Rivista perfettamente rilegate con serigrafie in oro. Disponibili anche annate 1971-1972, non rilegate. Le due annate rilegate vendute L. 30.000, le altre due L. 20.000. Blocco completo 4 annate L. 40.000.

Walter Amisano - via A. Gorret 31 - 11100 Aosta.

**SVENDO Vuo** Amtron, rotore Stople, diode W3DXK, ricevitore 30+50 Hallcrafters transistorizzato, ricevitore 120+170 Amtron; cerco BC683. Scrivetemi, ci metteremo d'accordo!

Luigi Dellacrae - corso Francia 148 bis - 10090 Rivoli.

**CEDO** Tokai TC5008 ottimo stato + altoparlante ex - Turner M+2 da tavolo + Clipper + Vox + Antenna caricata Lafayette in cambio di G4/215 MkIII o YAESU FR50 o ricevitori simili purché in ottimo stato. Cambio anche con multi VFO fDK per multi 8. Vendo inoltre oscillatore modulato mod. 412 RS1 mai usato L. 28.000. Tratto solo con Roma e zone limitrofe.

Luigi Saba - via Ostiense 51 - 00154 Roma - ☎ 571928 ore pasti.

**VENDO** televisore Mod. TE300 perfetta e funzionante per causa mancanza Kilohire e mancanza di spazio ove tenerla. Prezzo sul mercato usato di L. 500.000 venduta al miglior offerente - Tratto con chiunque.

Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - 10127 Torino - ☎ 011-615781

ore pasti.

**ATTENZIONE VENDO** trasmettitore Geloio modello 223; ha il VFO a conversione su tutte le gamme, è già predisposto per i 27 MHz, potenza d'uscita 60 W in AM e CW. Perfezionamento funzionante e completo di manuale venduto a L. 120.000. Scrivere per accordi.

Gabriele Lalli - via Mazzini, 9 - 64030 Scorrano (TE).

**DEMODULATORE ST3 VENDO**, nuovo professionale, Shift commutabili, circuito ad integrati, alimentatore stabilizzato, adatto per qualsiasi televisore. Lettore triplo di banda perforata perfettamente funzionante venduto. Prezzi interessanti.

148KM Giangiulio Colombo - via Paradigna 14 - 43100 Parma - ☎ 0521-71662.

**TELESCRIVITORE** Mod. TE300 vendo o cambio per causa mancanza di spazio e questioni XYL, funzionante perfetta, prezzo sul mercato dell'usato L. 300.000, realizzo L. 300.000 o cambio con Mobil Five o altri apparati sul 144-146 AM SSB FM o ricetrasmittente 27 MHz solo SSB AM.

Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - Torino - ☎ 615781 ore pasti.

**MOBIL 5 VENDO** caratteristiche della E.R.E. (AM-FM meno 600 kHz) + trasmissione CW - Ricezione CW - SSB + Preamplicatore d'antenna interno a Mosfet tipo HF3 - VH con regolatore esterno di sensibilità + preamplicatore microfonico interno + Attenuatore RX interno 10-20-30-40 dB con regolatore esterno (ottimo per caccia alla volpe) + squelch + uscita S-meter + BNC entrata RX + microfono ceramico. Tutto OK L. 150.000. Rotore Alliance funzionante ma mal ridotto L. 6.000.

Adriano Tessarin - via Trieste 4 - 34073 Grado.

**AMPLIFICATORE LINEARE 27/28 MHz** venduto. Potenza RF 55 W con 3 W di pilotaggio. Emissione AM/SSB. Costruzione professionale, completamente a transistori, provvista totale, commutazione elettronica. Alimentazione 12,6 V - 4,8 A. Amplificatore 144 MHz FM. Completamente a transistori. Con 10 W in 43 W aut. L. 35.000 cadauno. Alimentatore variabile 0,7-16 V - 4,2 A a circuito integrato L123. Totale protezione. L. 24.000. Cerco relé Magnecraf.

IWSABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ 50120.

**TE-300 OLIVETTI** televisore vendo o cambio perfettamente funzionante ricetrasmittente con perforatore e lettore. Vendo a L. 300.000 o cambio con RTX sul 144 in AM-SSB-CW o trans-converter da 144-432 o Mobil Five o RTX 432 o altri apparati.

Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - 10127 Torino - ☎ 011-615781

ore pasti.

**RTX COMSTAT 25 B** valvolare Lafayette 48 canali 20 W venduto L. 150.000 Speciale Ground Plane 1/4 d'onda con efficacissimo piano riflettente di 8 radiali L. 25.000. Alimentatore PG 2, 19 V 3 A con strumento stabilizzato e protetto elettronicamente L. 25.000 ricevitore Geloio perfezionato elettronicamente ed esteticamente L. 110.000. Massima serietà tratto solo di persona telefonare.

Luigi Matticari - ☎ 5514626 nel pomeriggio (minuta Citta).

**DIRETTIVA 144 MHz** vendesi 15 elementi Hy-Gain 215 B, guadagno 17,8 dB - 52,2 - lunga m 8,40 L. 25.000. Tratto volentieri con zona Liguria.

11-14.077 SWL Firenze Repetto - via Riborgo Sup. 32/1 - 17040 Santuario Savona.

**VENDO TRASFORMATORE** alta tensione, primario 180/220 V secondario 1000/1000 V - 1250/1250 V - 2000/2000 V - 2250/2250 V - 900 mA; ingombro: 26 x 17 cm; altezza: 21 cm; peso: 19 kg, adatto per amplificatore lineare. Bobina « Air Dux » per lineare - 80-40-20-15-10 m per 1 kW AM e 2 kW PEP. Commutatore ceramico per detto. Materiale professionale nuovo e mai adoperato. Il tutto L. 100.000. Scrivere o telefonare.

12L Jader Jacopini - viale Borri 163 - Varese - ☎ 0332-286190.

**VENDO SOMMERKAMP** TS6245 10 W in garanzia con modifica per innesto vari micro oppure permuta con ricetrans per 144/170 MHz.

Prezzo sul mercato usato di L. 500.000 venduta al miglior offerente - Tratto con chiunque.

Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - 10127 Torino - ☎ 011-615781

ore pasti.

## COMUNICAZIONE IMPORTANTE:

La « **ELETTRO NORD ITALIANA** » comunica che è entrato in funzione un suo nuovo punto di vendita in MILANO

via Vincenzo Monti, 28 - c.a.p. 20123 - tel. 02-866491

VISITATELO!

**GRID-DIP-METER** Tech 15, transistorizzato, da 0,44 a 260 MHz nuovo incassato L. 25.000. RX Provance 144/146 SSB-FM-AM nuovo L. 350.000. RX Explorer G3331 - 6 gamma continue da 0,50 a 22 Mc, alimentazione 110/240 Vac o pile L. 30.000. TX 144/146 con QOE03/12, modulato da 2 x EL84, un quarzo a scelta L. 30.000. Marker Generator a quarzo ed integrati, per tarature di precisione L. 15.000. Lampada sola OSRAM al quarzo Ultra-Vitalux e Lampada curativa a raggi infrarossi OSRAM Theratherm con base e diffusori, nuove, L. 10.000 cadauna.

11PTR Antonio Petruzzi - corso G. Salvemini, 19/10 - 10137 Torino.

**VENDO BC342**, UKW, cavi coassiali, trasmettitori 144 e varie altre. Fontana - via Ressi 10 - Milano - ☎ 6889450.

**VENDO** al maggior offerente, 4 valvole: YL1071, 2: YL1070, 1: 9883B, nuove in confezione originale; 1 converter 24 cc 220ca 200 W marca Converter come nuovo.

Giorgio Ghislieri - corso Garibaldi 46/4 - 16043 Chiavari (GE) - ☎ 0185-302330 pranzo.

**AUTOCOSTRUTTORI** - Materiali per realizzare oscilloscopio professionale, tubo RC5CP11 cinque pollici. Trasformatore ad alto isolamento per i filamenti. Schermo in numetal. Condensatori in olio 0,5 mF 8000 VP (otto pezzi) - Condensatore in olio 2 mF 2000 VL 8000 VP. Tutto a L. 15.000 (quindicimila). Massima serietà.

Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ 955-974963.

**OCCASIONE VENDO BC312** - BC603 perfettamente funzionanti alimentazione in alternata, ricevitore professionale VHF 118-138 MHz in CA-CC perfetto tarabile sul 144 MHz tutto a 110.000. Regalo al compratore TX2/ARCS, nuovo due amplificatori BF 2-3 W altoparlanti e minuterie varie.

Giovanni Molinelli - via Del Maggini 11 - 25100 Brescia.

**SWEEP-MARKER** marca TES mod. VU 167 con pochi mesi di vita ancora in imballo originale a L. 220.000 e Sweep-Marker Uniham mod. EP 615 quasi nuovo ed in perfetta efficienza a L. 120.000.

Giorgio Ricci - via Poveromini 7 - 48022 Lugo (RA) - ☎ dopo

ore 20 a 0545-24526.

**VENDO BC348N** in ottime condizioni: filatura e zoccolatura ritattate, alimentazione e BF esterni, presa per cuffia, S-meter, BFO, attil filter (IF) da 455 kHz, microfono originale del Department of the Army, verniciato grigio perla martellato. L. 50.000+spese postali. L'apparecchio è funzionante: ottimo per SWL.

Alberto Di Felice - via Flavini 12 - 00053 Civitavecchia.

**OCCASIONE VENDO** RX Geloio G4/220, sintonia continua venduto per L. 380.000 completo di accessori, è possibile controllare e provarlo prima dell'acquisto.

Claudio Malaguti - via Marconi 168 - Casalecchio di Reno (BO) - ☎ dalle 19 alle 21 al 573626.

**OFFRO RICEVITORE** Trio modello 9R-59DS, a copertura continua. In cambio di transceiver per 144 MHz FM oppure SSB, oppure transceiver CB venduto transceiver HW32 completo alimentatore L. 170.000.

11GEX Gildo Gessolo - 14057 Isola (AT).

**NECESSITA' DI SCHEMI** e documentazione di apparati Surplus? Posso fornirvi in fotocopia dietro modico compenso.

Elenco schemi disponibili a richiesta. Vendo i seguenti tubi finali di potenza: 2 x 4D-21 (similari alle 4-125 A) a L. 4.000 cad

1 x RS1039 (uguale a QOE03/12) a L. 2.500 - variabile 100 pF

3000 V isolamento su isolatori in ceramica L. 4.000 - variabile

400 pF - 3000 V isolamento L. 3.500 - Relais miniatura National

V. V. 1.000 cad.

Alberto Cicognani - via Ugo Foscolo 24 F - 20053 Cernusco

sul Naviglio (MI).

**LINEARE** 144 venduto FM/AM 8/10 W per 1/2 W Ingresso con

bocchettini, due relais commutatore elettronico antenna alimentaz. 12,5 V altro FM/AM 12/16 W per 1/2 W ingresso, alimentaz. 12,5 V dimensioni ridotte ottimo raffreddamento. Materiale perfetto, esecuzione impeccabile.

Giuseppe Cantagalli - piazza Cavour 13 - Lugo.

**TRASFORMATORI QUALUNQUE TIPO** riavvolgo dietro spedizione nucleo magnetico, almeno con 1 avvolgimento anche se bruciato. Cambio caratteristiche. Esecuzione qualunque impedenza o bobina in cambio di materiale elettronico.

Isidoro Domenighini - via S. Rocco - 25053 Malesgo (BS).

**VALVOLA TRASMISSIONE QOE06/40** nuova, originale Philips vendesi. Trattati di tubo finale con potenza d'ingresso di 180 W in 2 m. Pagata 50 kilre vendesi a 35 kilre, con zoccolo ceramico in regalo.

11W2ACK Paolo Toja - via Marsala 30 - 21052 Busto Arsizio (VA).

**VENDO GRUPPO GELOSO** 2620 (VFO per RX) completo di condensa-

zione variabile 2725 - scala originale e, a richiesta, fotocopia schema completo RX utilizzando questi pezzi. Completo di valvole + bobina 17583 + quarzo di conversione

(467 kHz a L. 15.000. Omaggio valvola stabilizzatrice 0A2.

Calcolatrice 6 cifre - 4 operazioni + memoria, nuova L. 35.000.

11W3EFF. Sartori-Borotto - via Garibaldi 8 - Este (PD).

**MOBIL 5 VENDO** modificato AM-FM-CW (caratteristiche a richiesta) funzionante al 100 % L. 150.000. G.P. 144 Sigma Universal L. 6.000. Rotore automatico Alliance funzionante ma mal ridotto + istruzioni a L. 6.000 - 18 elementi 422 J. 68am

+ ottima L. 15.000 (32.000 STE) frequenzimetro 0,1-40 MHz +

Pre-Scaler fino a 350 MHz scala Digitronic mod. 1004 funzionante a L. 150.000.

Adriano Tessarin - via Trieste 4 - 34073 Grado.

**VENDO SINTONIZZATORE VHF** Amtron solo banda aeronautica

110-135 MHz perfettamente funzionante per L. 10.000. Spedizione a carico del destinatario. Pagamento contrassegno.

Scrivere per accordi e possibilmente lasciare un recapito telefonico.

Gino Crotoneo - via Nino Bixio 27 - 89103 Reggio Calabria.

**VENDO BC683** 220 V TX 29 MHz Xtal oltre 8 V RF a 18 V. Radio

Rivista annate 1969 et 1970 rilegate e annate 1971-1972 da

rilegare. Disposto anche scambiare il tutto con TG7 o altro.

Rispondo a tutti.

Walter Amisano - via A. Gorret 31 - 11100 Aosta.

### offerte e richieste

**AN/GRR-5 RICEVITORE** copertura continua 4 bande 1500-18000 kHz. Alimentazione 115 V DC, 6-12-24 V CC. Vendo a L. 140.000 o permuta con ricevitore moderno a doppia conversione (conguaglio in denaro).

Serafino Salerno - 3° Pal. Filice - 87030 Sudro (CS) - ☎ (0984)

30935 (ore 14-15 e 17-18).

**OFFRO TELESCRIVITENTE** TG7, demodulatore, lettore.

Pietro Zanni - via Marconi 19 - 43017 S. Secondo (PR).

**ATTENZIONE OFFRO** materiale surplus USA in vendita o in cambio con surplus italiano o tedesco oppure cambio con ricevitori et altoparlanti a tromba et valvole epoca 1920-1930:

RX BC852A - RX BC603 - 683 BX BC604 - 2 radiotelefono mono-

canale AN-PRCS (banana) RX-TX BC1000 (con servitore 12 V)

- RX-TX AN-GRC9 - BV1308 con alimentatore autocostituito.

N.B. Materiale perfetto et completo di schemi!

Giampiero Dalia Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 265294 (dopo le 21).

**SOMMERKAMPF FT277**, come nuovo, micro, ventola, imballo

originale, perfetto, venduto L. 420.000. Vendo anche BC342/N

220 V media cristallo 1,5 - 18 Mc, converter valvole per 144 mc

uscita 16/18 mc per BC342, TX a 12 V con ventola per 144 mc finale

EL84 incassato con alimentatore esterno molto potente, a

tensione variabile, adatto anche per altri usi. Inoltre, Labes

RT144, perfetto, con micro. Altro RX-TX 144 tutti transistors,

portatile, piccolo, con finale 2N4427. Prezzi convenienti.

Roberto Capecci - via Erbosa, 102 - 51100 Pistoia - ☎ (0573)

380640.

**OFFRE CB**

**VENDO MIDLAND 13871**, 23 ch 5 W ottimo stato non manomesso

con istruzioni, imballo originale; antenna CB per mobile con

puntale tarabile; deviatore Tenko per radio e RX-TX per

antenna su mobile; antenna Sigma Universal, compresi cavi e

bocchettini. L. 140.000 trattabili telefonare ora casa, o scrivere.

Marco Martignotti - via Fassano 3 - 13100 Vercelli - ☎ 0161-65735.

**TOKAI 6 CANALI 5 W** funzionante e in buone condizioni venduto

per L. 60.000 trattabili. Ricordo che si tratta del tipo Walkie-

Talkie. Telefonare o scrivere per informazioni.

Rachele Rimini - via Saragozza 97 - 40135 Bologna - ☎ 051-

421841.

**CEDO LINEARE** Tenko 30 W (in avaria) a L. 10.000. Cedo inoltre

4 compensatori ceramici 10-20 V, 10-20 V, infine preamplificatore

Amtron UK230 completo di bocchettini a L. 8.000.

Cerco micro preamplificato.

Roberto Guatelli - Forno Taro (PR).

**VENDO RICETRASMETTITORE CB**, 24 canali, 5 W modello

Pace 123 A, nuovo a L. 105.000.

LAN - Casella postale 133 - 00040 Pomezia (Roma).

**RICETRASMETTITORE 3 W** input 1,5 RF 6 ch 4 quarzati. Attacco

per antenna esterna 50 Ω, alimentatore per detto apparato

12 V 0,6 A con circuito integrato LO36. Vendo ricetrans L. 25.000

alimentatore L. 5.000.

Marco Felciotto - via Valdinevele 67 - Roma - ☎ 8928900 (dopo

le 20,30).

**MIDLAND 13-880B RX-TX** 23 canali quarzati in AM e 46 canali

quarzati in SSB, munto di strumento misuratore di ROS e di

RF Power, chiarificatore SSB/Delta tune AM, Blanker, RF Gain,

orologio digitale, alimentazione 12 Vcc e 220 Vca; in perfetta

condizione per uso amatoriale. Vendo anche RX-16 Electronic Siemans

100 W (con 100 W di antenna) a 280.000 non trattabili (prezzo di listino

oltre L. 550.000) pagamento contrassegno.

Roberto Menga - via Bisceglie 130 - Trani (BA).

**VENDO STAZIONE TOKAI TC5008**, ROSmetro, alimentatore, anten-

na, cavo, il tutto seminuovo e funzionante. A sole L. 120.000

non trattabili.

Massimo Borsetto - via Vitt. Emanuele 19 - 22077 Olgiate Co-

masco (CO).

**VENDO RICETRASMETTITORE** Sommerkamp TS5624SC 24 ch

8 W portatile e/o fisso L. 80.000. Vendo Fieldmaster TR18A

con 5 W di antenna e/o fisso L. 80.000. Vendo anche TR18A

Super Range Boost (Lafayette) con antenna a scintille e Relati-

vi cavi e connettori. Adattatore di impedenza (pi-greco) lire

190.000 trattabili. Il tutto a L. 280.000 trattabili.

Danilo Fumagalli - via Calatrinani 21 - 21100 Varese - ☎ 238803.

**VENDO AMPLIFICATORE LINEARE L7/27 ME** super (PMM) con



**VENDO STAZIONE CB** completa RX-TX Tokai TC3006 3 W 6 ch (4-7-11-19-22-25) 1,5 W in antenna con 5-meter L. 50.000. Alimentatore autocostuito (mod. tipo PG114) regolabile da 6 a 13 V e da 6 a 27 V L. 10.000. Ground Plane Sigma VR70+20 metri di RG58 L. 10.000. ROSmetro Hansen Mod. SWR 3 L. 10.000, lineare 80 W (40 W con pilotaggio 1 W) valvole alimentazione 220 V L. 50.000. stazione completa SWL RX Magnadyne Mod. S27 OM 540 - 1550 Kc OC 5800+18000 Kc L. 50.000. Registratore cassette Sanyo mod. M26 con alim. 220 L. 25000 tratto solo Milano e zona. Marco Fugazza - via Campo dei Fiori 4 - 20155 Milano - 11523/RB.

**SCOPO REALIZZO VENDO:** Midland 13-877C nuovissimo, 5 W 23 ch stazione base 220 Vac e 12 Vdc circa. 4 W RF, orologio-timer, RF/Smeter, ROSmetro, RF out-meter (3 strumenti) incorporati, completo di accessori e istruzioni in imballo originale + preampl. micro UK275 montato e funzionante a cavo di collegamento; il tutto a L. 190.000 a L. 50.000. Luci psichedeliche 3 canali con regolazione indipendente. Francesco Saverio Capaldo - via Petrarca 193 - Napoli.

**VENDO TENKO** 23 ch 5 W + antenna + alimentatore 3 A - preamplificatore e distorsore per chitarra perfetti. Microscopio 700 X e materiale vario tutto L. 110.000 trattabili o separatamente. Gian Paolo Piras - via Valdellatore 104 - Torino.

**VENDO RX-TX** 27 MHz composto da ricevitore RV27+TX 1 W 2 CR autocostituito + 5-meter 12 V alimentazione, completo e funzionante, al prezzo di L. 42.000. Paolo Zanetto - via Raselli, 65 - 51010 Ponzano (TV).

**TOKAI TC/500-G**, Portatile a stecca 1,5 W effettivi. Completo di 5 (cinque) canali, micro piezo, preamplificatore, il tutto montato in corpo unico e garantito perfetto, a malincuore cede 50 kiloc. trattabili. Scrivere o telefonare per eventuale visione e prova. Aldo Fontana - salita S. Leonardo 13/11 - 16128 Genova - ☎ 589016.

**CESSATA ATTIVITA'** vendo amplificatore lineare per CB. 5-8 W di alimentazione. Ingresso 100+500 mW; uscita 5-8 W RF a L. 16.000. Luciano Bozzoli - via G.B. Scanaroli 34/1 - 41100 Modena - ☎ 361980.

**OCCASSIONE TENKO** 237 valvole un anno di vita buono stato completo di mike - Cavi alim. in AC 220 V o 12,5 V DC L. 120.000 trattabili + VFO 11 m Mod. 40 - Silvanon con alim. AC 115 V o 12+15 V DC L. 50.000 non trattabili. Ottimo stato. SOMMERKAMP - viale F. Testi 36 - Milano - ☎ 6456269 (ore 18).

**SOMMERKAMP TS 8245** seminuovo L. 80.000 amplificatore PRINZ SOUND stereo 17+17 W + 2 casse CTCT+VOICE 25 W 8 Ω L. 100.000 VK503 funzionalita L. 30.000 - VK390 mai usato L. 10.000 - UK425 L. 10.000 il tutto eventualmente cambio con altro materiale elettronico o meno (MOOGI). Antonio Barizza - via Gramsci 42 - Sesto San Giovanni - ☎ 2480597.

**RICETRASMITTENTI MIDLAND** coppia 13-770 (ancora in garanzia), ultimo modello, frontale tutto nero. 5 W - 6 ch ognuno, di cui uno tutto quatrato TX-RX, l'altro canale 7. Vendo Lire di 150.000, non trattabili, a residenti in Milano. Gabriele Chiorboli - via Mantova, 3 - Milano - ☎ 5482917.

**VENDO BARACCHINO** Zodiac B5024 (mod. da tavolo) mic. preampl. in dotazione. ROSmetro, sensibilità in ricezione a L. 185.000 non trattabili (L. 280.000 nuovo scontato). Vendo sintonizzatore Sansui TU-505, FM-AM, in ottime condizioni vero affare 140.000 lire. Vendo infine due casse acustiche Bostak B-301 Tempo. Ottima riproduzione sonora L. 300.000 ed altro mater. Hi-Fi su richiesta. Paolo Ersethich - via Vertebale 4 - 20137 Milano - ☎ 5490247 - 531336.

**VENDO RX-TX** Lafayette Micro 123, ROSmetro Milag SWR52, Converter Milag C144/27, Commutatore d'antenna Milag CS, Ground Plane Lafayette, oppure cambio con RX-TX 6°+12 ch per 144 MHz. Ruggero Ghisolfi - via Ghiberti 8 - 20026 Novate (MI).

## offerte SUONO

**VENDO LUCI PSICHEDELICHE:** tre canali, alti, medi, bassi; separazione tra i canali: 12 dB/ottava; comandi: intensità generale, int. alti; int. medi; int. bassi; commutatore spento-accesso fiasco-accesso psichedelico per ogni canale; fusibili: 1 per canale, 2 per l'alimentatore; voltaggio universale; ingresso preamplificato, anche direttamente da microfono; prova al mio domicilio L. 30.000. Lanfranco Lopriore - via Fucini 36 - 66100 Pisa.

**VENDO** alcuni sintetizzatori home made quantità limitata. Scrivere per informazioni. Roberto Dicorato - via E. Treves, 6 - 20132 Milano.

**VENDO: REGISTRATORE REVOX AT7** L. 350.000 non trattabili. Acquisito: corso Scuola Radio Elettra (transistori - oscilloscopio); corso National Schools - Master Course in electronics technology. Italo Pitassi - corso Milano 94 - 35100 Padova.

**CEDO o CAMBIO** organo elettronico + GEM + mod. Imperial n. 2 tastiere da 5 octave cadauno, 50 registri, percussione sustain, reverbero, professionale + Midland 13873 5 W AM 10 W SSB 69 ch totali + ROSmetro. Prendo in considerazione cambi con apparati Hi Fi (registratori) o con moto. Scrivere per accordi. Marcello Marcellini - Pia di Porto 52 - 06559 Todi (PG).

**CEDESI PIASTRA REGISTRAZIONE STEREO** alta fedeltà e musicassette, tipo Sony mod. TC146, 6 mesi di vita listino L. 137.000 a L. 50.000. Cedesi inoltre amplificatore stereo Amtron 7+7 W a L. 20.000. Sauro Cardelli - casella postale 5 - 20037 S. Stefano Magra (SP).

**L'A.I.F.** Associazione Italiana Fonosutori Sezione di Roma desidera entrare in contatto con tutti i possessori di un registratore per proporre e discuterne un migliore impiego. Luciano Mazza - via T. Collatino 15 B - 00175 Roma.

**VENDO TELAIE** sintonizzatore FM Zeta Elettronica inusato L. 21.000. Piero Faglia - via Romanino 4/D - Brescia.

**OCCASSIONISIME NUOVE** ancora imballate vendo: Compleso stereo AMP-TEC Hi-Fi 20+20 W con piastra BSR tipo P128, testina magnetica SHURE 75 S e Box a 2 vie 26 W L. 175.000. Copia Box 2 vie 25 W L. 43.000. Copia Box 2 vie sospensione pneumatica 30 W L. 78.000. Copia Box 3 vie sospensione pneumatica 40 W L. 108.000.

Gilberto Fiori - via P. Colletta, 73 - 20135 Milano - ☎ 02-570806 ore serali

## offerte VARIE

**CINESCOPI** per oscilloscopi professionali a memoria o normali vendo a prezzi micidiosissimi tempo di memoria superiore a 30 minuti, possibilità di memorizzazione di singoli impuls fino a 10 microsecondi XCM. Dimensioni del reticolo 10 x 10 cm o 8 x 10 cm. Completati di tutte le indicazioni per la installazione. Giulio Abete Fornara - via Brioschi 56 - 20141 Milano.

**FOTOCOPIE ARTICOLI** pubblicati su cq elettronica dal 1963 ad oggi offerti ad interessarsi a L. 400 per articolo, qualunque numero di fotocopie compori. Inviare direttamente importo in francobolli, specificando articolo, numero e anno della rivista. Risposta immediata, spese postali a mio carico. Per eventuali ulteriori informazioni, per cortesia allegare francoriposta. Tommaso Caruso - viale Michelangelo 127/C - Foggia.

**VENDO** due modelli calcolatrici elettroniche nuovissime nell'imballo originale con garanzia. Eseguono le 4 operazioni più fattore costante, percento, memoria, sommatoria. Modello più semplice L. 35.000 con memoria L. 50.000. Rolando Cazzolli - via Crispi 24 - 39100 Bolzano.

**VENDO ANNATE COMPLETE** radioelettronica anni 1972-1973, vendo inoltre trasmettitori autocostituiti 10 W in gamma CB valvolari controllati a quizzo L. 13.500. Telefonare ore pasti o mettersi in contatto a mezzo lettera. Raffaele Gambardella - via Aubry, 28 - 80054 Gragnano (NA).

**100.000 lire** di circuiti integrati comprati per errore, rivendo a metà prezzo si tratta di decodifici, decodifici, chip JK, per i prezzi regolarsi sugli annunci pubblicati su questo stesso giornale. Sergio Coraglia - via Tagliamento 8 - Cascina Vica (TO).

**OCCASSIONISIMA CEDO** poco materiale elettronico 2 kg (10 transistor 10 diodi 10 valvole 10 elettrolitici 60 resistenze condensatori 5 manopole 5 portavalvole 3 potenziometri 90 pezzi vari tra cui batterie in bacche e e vetro nite per c.s. e per montaggi e filo trasformatori uscita 5 W contenitori in plastica ecc.) + organo elettronico radiopatica con tastiera da fare + voltmetro N.E. in scatola ferra senza il solo FET + radio Voxon Zephri 3 funzionante L. 16.000 + spese postali. Luci psichedeliche 1 kW x canali L. 25.000. Nicola Maellaro - via Turati 1 - 70125 Bari.

**VENDO MIDLAND Mod. 13795+ALFA ROMEO 1900 C** - SS Sp per Sprint coupe 2+2 5 marce + RM, 4 carburatori, 4 cilindri. Prototipo, velocità max 220 km/h, carozzeria + Ghia - Torino, in alluminio, percorsi 79.124 km, ruote ragli + Borani + gommata Michelin X. Anno di 1° immatricolazione 1956. Fare offerta. Nino, casella postale 100 - 69034 Lanciano (CH).

**ACCESSIONE ELETTRONICA** a scarica catodica cede a L. 20000 più spese, indispensabile funzionante, già montata e installata. Radiotelefono a transistor (edizione Quattroceste illustrata 1957) 1 e il volume in buono stato vendo a L. 2000+sp. Emidio Balloni - via Osteria Vecchia 146 - 57020 Bolgheri (LI) - ☎ 0565-74647.

**SIMCA 1000 GLS (1100 cc)** con accensione elettronica, temporizzatore tergicristallo, fari fendinebbia, fari di retromarcia, fari rosso posteriore lampeggianti, ammortizzatori tipo corsa, km 54.000 vendo L. 800.000 oppure cambio con oscilloscopio a memoria. Danilo Martini - via Cairoli, 18 - 50131 Firenze - ☎ 578169.

**OSCILLOSCOPIO SRE** + dispense L. 3.500. Generatore AF SRE L. 15.000. Cinepresa 8 mm 4 velocità 3 ottiche L. 25.000. Esposimetro Gossen Sixtino L. 5000. Moviola tripasso schermo gigante L. 15.000. Tratto solo Roma di persona. Franco Ferrini - via Galo Melisso 16 - 00175 Roma - ☎ 764286.

**VENDO RX HR** perfetto, sintonia con 6 cassette da 0,4 Kc a 30 Mc. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ 2562233.

**VENDO** grande quantità materiale treni elettrici Marklin: rotaie, vagoni, locomotive ecc. Inoltre vendo RX Rio STE+BF+FM (26-28 MHz) anche inscatolato (30 Kl con S-Meter) + modulatore, valvole STE + trasform. modulazione (8 Kl tutti e 2) + TX AM-FM PMM 144 AT/AM con quizzo 25 Kl. IW1ACL Paolo Petrin - via Pergolesi 1 - 10025 Pino Torinese.

**OCCASSIONE VENDO** amplificatore lineare bande OM e CB potenza input 3 kW P.E.P., output 1,2 kW su tutte le gamme (in 27 MHz, 600 W AM). Realizzazione professionale, alimentatore 300V V separato in box di sicurezza L. 250.000 trattabili L. 250.000. Ricevitore Allocchio Bacchini OC9 perfettamente funzionante 2-33 MHz. Cedo a migliore offerta. Mario Simonetti - 02040 Poggio Catino (Rieti) - ☎ 0765-31164 ore serali.

**R105A - ARR15** della Collins 2,5+18,5 MHz vendo L. 150.000, cinepresa Pathé DSB Duolight obiettivo Angenieux fare offerta Gruppo elettrogeno americano 240-120 V mono e trifase 3 kW fare offerta. Moto Kawasaki 500 MKIII L. 1.000.000. Alimentatore 5+20 V 4 A L. 30.000. Refrigeratore Hankinson per aria L. 30.000. Giorgio Servadei - via G. Paulucci 40 - 47100 Forlì.

**CAMBIO** ricetrans CB 5 W 6 canali tutti quarzati con radio comando proporzionale 2/4 (eventualmente conguaglio per 4/8). Cedo inoltre centro mecanoacustico I.C.T. a vero amante della meccanica di precisione o a chiunque abbia pratica con dette apparecchiature. In ogni caso scrivere per accordi. Giuseppe Cella - via Alcinai, 10 - 24100 Bergamo.

**CEDO RIVISTA** elettronica pratica numeri da 1/72 a 10/73 L. 8000 + s.p.; Radio Pratica numeri da 4/70 a 3/72 L. 6000 + s.p.; tutti i numeri di CB Italia L. 2000 + s.p.; n. 2 e 4 di Sperimentera a L. 3000 cadauno + s.p. Mario Valle - via Crivelli 14 - 20122 Milano.

**VENDO O CAMBIO** con ricevitore BC312 2 (due) RX-TX per CB 5 W 6 ch Fieldmaster TR 16 M in buone condizioni. Rispondo a tutti. Pino Pannelli - via Pigafetta 71 - 10129 Torino.

**VALVOLE VECCHIO TIPO** e varie WE13-75 ecc. circa una quarantina vendo o cambio con calcolatrice tascabile o cinepresa. Ermino Motta - via Emilia 66 - 40026 Imola - ☎ 22418.

**LINGUAPHONE** corso inglese vendo come nuovo L. 40.000. Vendo: 1 TX S.T.E. 144 Mod. AT201 - 1 disaminatore FM AD4 S.T.E. - 1 trasf. di modul. 6055 Gelooso - 1 trasf. alim. 5000 Gelooso - 1 relè coax - 1 relè contatti argento adatto lineari - 1 tasto CW Johnson alta velocità - Xtals 38.666, 39.333, 72.300, 8.8889, 8.0556, 8.0334, 116 MHz - 1 rete sfasamento per TX SSB Johnson mod. 204 - 1 bobina pi-pi-co Gelooso 4/113 - 2 milliamperometri 10 MA fondo scala giapponese - 2 nivistori 6CW4 - 1 Nivistor GDS4 - tutto il materiale è nuovo o come nuovo. Nicola Praiano - piazza Giolitti 3 - 20133 Milano - ☎ 2365791.

**VENDO TRANSTEST** prova transistor mod. 662 ICE nuovo mai usato a L. 5000. Pietro Canepa - via Doria 63/5 - 17020 Andora (SV).

**JUKE-BOX e FLIPPER** svendo causa spazio; tipo AMI 100 di Continental I; funzionante e non manomesso. L. 100.000 trattabili anche a rete. N. 2 flipper elettronici digitali con 9 relè verticali funzionanti o quasi, contenenti moltissimi relè in miniatura, transistor e commutatori meccanici; trasformatori da circa 1000 W. L. 40.000 cad. N. 2 flipper normali meccanici da 30.000, (trasp. carico acquirente. Franco Gatti - viale Dante Alighieri 64 - 13045 Gattinara (VC) - ☎ 0163-81559.

**VENDESI PEZZI** di filpiper Williams originali americani. Tabulatori di carico e scarico o tutto giro, contatori elettromeccanici 5 cifre, relay, blocco ruota ecc. ecc. il tutto funzionante a 24 V - 110 V ca. Materiale meccanicamente robustissimo ed ottimo stato. Essendo lungo e complicato dettagliare, scrivere specificando problema elettronico meccanico da affrontare. Risponderò descrivendo l'eventuale soluzione con pezzo in mio possesso. Proporre eventuali scambi. Giuseppe Sorace - via Acqua del conte, Is. 198 A In. 8 - 98100 Messina.

**VENDESI RELAY** Williams e Götthelb originali americani, funzionanti a 24 V ca.; hanno fino a dieci contatti, che possono essere caricati a piacere, se in chiusura o in apertura. Inviando L. 100 in francobolli invio fotocopia del disegno. Costo di ogni relay L. 70. Giuseppe Sorace - via Acqua del conte, Is. 198 A In. 8 - 98100 Messina.

**CEDO IN BLOCCO** le seguenti riviste: « Elettronica pratica » dall'1 al 9 del 1972 e dall'1 al 5 del 1973. « Nuova elettronica » nn. 13-14-15-16-21 e 24 « Elettronica oggi » il n. 12 del 72, 1-2-3 e 4 del 73. « cq elettronica » nn. 4 del 1970, 4-5 e 9 del 1971, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 del 1972, dall'1 al 5 del 1973, dal 2 al 10 del 1974. « Radiorama » dal dicembre 1970 al marzo 1971. « Radio Elettronica »: ottobre, nov e dicembre 1972. « Sperimentera »: una quarantina 12/70+10/74. S. Izzo - corso S. Agata 26 - 25100 Brescia.

**ATTENZIONE VENDO** corso per Disegnatore Tecnico Meccanico della scuola Patavium a L. 40.000 trattabili. Vendo inoltre annata '73 meno il n. 11 di Radio Elettronica e annate 60-70-71 di Quattroruote più 22 riviste varie di fotografia, il tutto a L. 15.000 o cambio con CB603. IAEFE, Antonio Ravanetti - Bargone 195 - Salsomaggiore (PR).

**CEDESI** solo causa immediato realizzo ottimo e completo impianto di luci psichedeliche 3000 W tutto 1000 W su ogni canale (acuti medi bassi) sensibilità regolabile su ogni canale ingresso o microfono o direttamente dall'amplificatore circuito tarato e racchiuso in un elegante contenitore garantito contro tutto solo L. 40.000. Amplificatore 4 W (12 V) 2 W (9 V) L. 5000; BF generatore UK437 senza contenitore ma funzionante L. 15.000 AF generatore UK460 nuovissimo ancora imballato - 10000, si permuterebbe il tutto con RXTX 5 W 23 canali (CB) oppure escludendo le luci con oscilloscopio SRE o RSI o altri (specificare).

Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - 70124 Bari - ☎ 367107.

**VENDO RACCOLTA** - I Classici dell'Arte - in 22 volumi e 16 libri con opere di Indro Montanelli. Alberto Fioretti - via S. Fecolia 12 - 04013 Latina Scalo.

**VENDO** materiale elettronico nuovo e usato + riviste di elettronica chiedere elenco unendo L. 100 in francobolli. Cedo inoltre riviste di « Progresso fotografico » e « Copiatrice - Dry Photo copier 151 SR. Cerco francobolli italiani e dell'est europeo. Paolo Masala - Via S. Saturnino 103 - 09100 Cagliari - ☎ 46880.

**SONO DISPOSTO** a vendere a condizioni vantaggiose Enciclopedia Universale Rizzoli Larousse, composta da 15 volumi in 10 tomoletti omaglio. Vendo inoltre Enciclopedia della Musica in 7 volumi, con 8 dischi LP 33 giri. Filiberto Fioretti - via C. Sinistre 111 - 04013 Latina Scalo.

**VENDO URGENTEMENTE** Corso Stereo SRE rilegato, con Radiorecettore e decoder stereo, Oscilloscopio, Oscillatore modulato, Provavalvole, Provacircuiti, Volubatore, Marcatore, UK585 Electronic Switch, UK460 FM Signal Generator, UK575 Square wave Generator, UK470 Crystal Marker Generator, UK450 TV-Sweep Generator, UK445 Capacimeter, UK550 Frequencymeter, UK490 Voltage Transformer, UK475 Electronic Voltmeter, UK560 Transistor Analyser, UK445 BF Watt-Meter, UK465 Crystal Test. Pasquale Ruta - viale Gottardo 53 int. 11 - 00141 Roma - ☎ 897611.

**SVENDO** miglior offerta molte valvole nuove in imballo originale più altro materiale elettronico professionale. Inoltre cedo proiettore Roket per diapositive 24-36 e 4 x 4 semiautomatico, borsa cuoio grande per fotografie, preferisco trattare in zona. Fiore Barbato - via Tiberio 76 - Napoli - ☎ 624337.

**COLLEZIONISTI DI MINERALI** scambio minerali Sardi con altri di altre zone. Scrivere accordi. Priamo Melis - via Cavour 105 - 08037 Seul (NU).

**CEDO** radioriviste annate rilegate tela verde dal 1952 al 1970 comprese. Cerco cq 1967: 1-2-3; 1968: 7-9. Giuseppe Toselli - Donaver 26 - 16143 Genova.

# Dal prossimo mese non accetteremo più inserzioni aventi come indirizzo una casella postale.

**VENDO:** tre transistor AFY18 Siemens nuovi a L. 15.000; Lightning Arresto Hi-Gain (parafummine per antenne verticali) L. 22.000; Disorminatore FM AD4 STE L. 5.000, Amplificatore 3 W UK31 L. 6.000. Stefano Malaspina - viale Medaglie d'Oro, 35 - Fermo (AP).

**GELOSO** 651 registratore vendo, ottimo stato L. 35.000. Cartuccia magnetica Philips G400 L. 13.000. Alimentatore stabilizzato 4,7-30 V 2 A protetto a SCR L. 23.000. Riviste varie, di spese della S.R.E. Woofer HI-FI nuovi imballati a sosp. pneumatica 30 W 2 204 mm L. 13.000. Giorgio Foglietta - via Aurelia 2/4 - 16043 Chiavari (GE).

**VENDESI TRASFORMATORI** americani 6 V 10 A - 24 V 15 A. Dimensioni del nucleo 50 per 132 per 110 mm. Vendesi inoltre relay, apparato ruote, banco reetit, blocco motorino con camme, ecc. ecc. Tutto il materiale è estratto da flipper Williams americani. I relais e il resto funzionano a 24 V. Giuseppe Sorace - via Acqua del Conte, Is. 198 A - In. 8 - Messina.

**ATTENZIONE** sono disposto a tradurre ogni testo polacco-italiano e tedesco, anche tecnico. Jozef Mrowiec - P.O.B. 5 - Katowice 40-856 - Polonia.

**VENDO FRANCOBOLLI** nuovi da collezione Italia anni 1963-73. Scrivere per accordi, inoltre eseguo qualsiasi montaggio elettronico con relativa messa a punto. Pasquale Gargiulo - via E. Bossa 12 - Ercolano (NA) - ☎ 7395963.

**PER L. 5000 COMPRESSE SPESE** di spedizione vendo riviste da tabook deplandi cataloghi ecc. tra le riviste cito alcuni nomi: Elettronica oggi, cq elettronica, selezione radio TV, Radiorivista, Radiopatria, Tecnipratrica, Shortwave Review, Radioindustria, ecc. Tengo a precisare che molte sono annate complete rilegate. Luigi Turcato - via Bova, 52 - 30033 Noale (VE).



# modulo per inserzione ✪ offerte e richieste ✪

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni non a carattere commerciale.
- Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello; le prime due parole del testo saranno tutte in lettere MAIUSCOLE.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno, saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica		
data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
COMPILARE		
Indirizzare a		



**VENDO RIVISTE** • Radio Elettronica • n. 11-12-1972; n. 2-5-6-7-8-9-10-11-12-1973; n. 1-8-10-1974. «Elettronica pratica» n. 12-1972. «cq elettronica» n. 12-1974. Inoltre i volumi nuovi: «I transistori in pratica», «Le valvole in pratica», «Il laboratorio dello sperimentatore elettronico». Tutto in blocco L. 10.000. Spese postali a mio carico. Sergio Chinni - via G. Boccaccio 4 - 40089 Zola Predosa (BO).

**VENDO CALCOLATRICE ELETTRONICA** tascabile, con foderò in pelle, esegue e 4 operazioni, funzioni trigonometriche sen, cos, tang, radici quadrate, logaritmi, memoria ecc. 8 cifre, nuovissima L. 85.000. Rolando Cazzoli - via Crispi 24 - 39100 Bolzano.

**CB ITALIA** raccolta completa fino al fascicolo di settembre 1974 in tutto 24 numeri vando a L. 4.000 + s.p. Radio Elettronica numeri: 8-1972, 9-1972, 10-1972, 11-1972, 12-1972, 1-1973, 2-1973, 3-1973, 4-1973, 5-1973, 6-1973, 7-1973, 8-1973, 9-1973, 10-1973, 11-1973, 12-1973, 1-1974, 2-1974, 3-1974, 4-1974, 5-1974, 6-1974, 7-1974, 8-1974, 9-1974, 10-1974, 11-1974, 12-1974, 1-1975, 2-1975, 3-1975, 4-1975, 5-1975, 6-1975, 7-1975, 8-1975, 9-1975, 10-1975, 11-1975, 12-1975, 1-1976, 2-1976, 3-1976, 4-1976, 5-1976, 6-1976, 7-1976, 8-1976, 9-1976, 10-1976, 11-1976, 12-1976, 1-1977, 2-1977, 3-1977, 4-1977, 5-1977, 6-1977, 7-1977, 8-1977, 9-1977, 10-1977, 11-1977, 12-1977, 1-1978, 2-1978, 3-1978, 4-1978, 5-1978, 6-1978, 7-1978, 8-1978, 9-1978, 10-1978, 11-1978, 12-1978, 1-1979, 2-1979, 3-1979, 4-1979, 5-1979, 6-1979, 7-1979, 8-1979, 9-1979, 10-1979, 11-1979, 12-1979, 1-1980, 2-1980, 3-1980, 4-1980, 5-1980, 6-1980, 7-1980, 8-1980, 9-1980, 10-1980, 11-1980, 12-1980, 1-1981, 2-1981, 3-1981, 4-1981, 5-1981, 6-1981, 7-1981, 8-1981, 9-1981, 10-1981, 11-1981, 12-1981, 1-1982, 2-1982, 3-1982, 4-1982, 5-1982, 6-1982, 7-1982, 8-1982, 9-1982, 10-1982, 11-1982, 12-1982, 1-1983, 2-1983, 3-1983, 4-1983, 5-1983, 6-1983, 7-1983, 8-1983, 9-1983, 10-1983, 11-1983, 12-1983, 1-1984, 2-1984, 3-1984, 4-1984, 5-1984, 6-1984, 7-1984, 8-1984, 9-1984, 10-1984, 11-1984, 12-1984, 1-1985, 2-1985, 3-1985, 4-1985, 5-1985, 6-1985, 7-1985, 8-1985, 9-1985, 10-1985, 11-1985, 12-1985, 1-1986, 2-1986, 3-1986, 4-1986, 5-1986, 6-1986, 7-1986, 8-1986, 9-1986, 10-1986, 11-1986, 12-1986, 1-1987, 2-1987, 3-1987, 4-1987, 5-1987, 6-1987, 7-1987, 8-1987, 9-1987, 10-1987, 11-1987, 12-1987, 1-1988, 2-1988, 3-1988, 4-1988, 5-1988, 6-1988, 7-1988, 8-1988, 9-1988, 10-1988, 11-1988, 12-1988, 1-1989, 2-1989, 3-1989, 4-1989, 5-1989, 6-1989, 7-1989, 8-1989, 9-1989, 10-1989, 11-1989, 12-1989, 1-1990, 2-1990, 3-1990, 4-1990, 5-1990, 6-1990, 7-1990, 8-1990, 9-1990, 10-1990, 11-1990, 12-1990, 1-1991, 2-1991, 3-1991, 4-1991, 5-1991, 6-1991, 7-1991, 8-1991, 9-1991, 10-1991, 11-1991, 12-1991, 1-1992, 2-1992, 3-1992, 4-1992, 5-1992, 6-1992, 7-1992, 8-1992, 9-1992, 10-1992, 11-1992, 12-1992, 1-1993, 2-1993, 3-1993, 4-1993, 5-1993, 6-1993, 7-1993, 8-1993, 9-1993, 10-1993, 11-1993, 12-1993, 1-1994, 2-1994, 3-1994, 4-1994, 5-1994, 6-1994, 7-1994, 8-1994, 9-1994, 10-1994, 11-1994, 12-1994, 1-1995, 2-1995, 3-1995, 4-1995, 5-1995, 6-1995, 7-1995, 8-1995, 9-1995, 10-1995, 11-1995, 12-1995, 1-1996, 2-1996, 3-1996, 4-1996, 5-1996, 6-1996, 7-1996, 8-1996, 9-1996, 10-1996, 11-1996, 12-1996, 1-1997, 2-1997, 3-1997, 4-1997, 5-1997, 6-1997, 7-1997, 8-1997, 9-1997, 10-1997, 11-1997, 12-1997, 1-1998, 2-1998, 3-1998, 4-1998, 5-1998, 6-1998, 7-1998, 8-1998, 9-1998, 10-1998, 11-1998, 12-1998, 1-1999, 2-1999, 3-1999, 4-1999, 5-1999, 6-1999, 7-1999, 8-1999, 9-1999, 10-1999, 11-1999, 12-1999, 1-2000, 2-2000, 3-2000, 4-2000, 5-2000, 6-2000, 7-2000, 8-2000, 9-2000, 10-2000, 11-2000, 12-2000, 1-2001, 2-2001, 3-2001, 4-2001, 5-2001, 6-2001, 7-2001, 8-2001, 9-2001, 10-2001, 11-2001, 12-2001, 1-2002, 2-2002, 3-2002, 4-2002, 5-2002, 6-2002, 7-2002, 8-2002, 9-2002, 10-2002, 11-2002, 12-2002, 1-2003, 2-2003, 3-2003, 4-2003, 5-2003, 6-2003, 7-2003, 8-2003, 9-2003, 10-2003, 11-2003, 12-2003, 1-2004, 2-2004, 3-2004, 4-2004, 5-2004, 6-2004, 7-2004, 8-2004, 9-2004, 10-2004, 11-2004, 12-2004, 1-2005, 2-2005, 3-2005, 4-2005, 5-2005, 6-2005, 7-2005, 8-2005, 9-2005, 10-2005, 11-2005, 12-2005, 1-2006, 2-2006, 3-2006, 4-2006, 5-2006, 6-2006, 7-2006, 8-2006, 9-2006, 10-2006, 11-2006, 12-2006, 1-2007, 2-2007, 3-2007, 4-2007, 5-2007, 6-2007, 7-2007, 8-2007, 9-2007, 10-2007, 11-2007, 12-2007, 1-2008, 2-2008, 3-2008, 4-2008, 5-2008, 6-2008, 7-2008, 8-2008, 9-2008, 10-2008, 11-2008, 12-2008, 1-2009, 2-2009, 3-2009, 4-2009, 5-2009, 6-2009, 7-2009, 8-2009, 9-2009, 10-2009, 11-2009, 12-2009, 1-2010, 2-2010, 3-2010, 4-2010, 5-2010, 6-2010, 7-2010, 8-2010, 9-2010, 10-2010, 11-2010, 12-2010, 1-2011, 2-2011, 3-2011, 4-2011, 5-2011, 6-2011, 7-2011, 8-2011, 9-2011, 10-2011, 11-2011, 12-2011, 1-2012, 2-2012, 3-2012, 4-2012, 5-2012, 6-2012, 7-2012, 8-2012, 9-2012, 10-2012, 11-2012, 12-2012, 1-2013, 2-2013, 3-2013, 4-2013, 5-2013, 6-2013, 7-2013, 8-2013, 9-2013, 10-2013, 11-2013, 12-2013, 1-2014, 2-2014, 3-2014, 4-2014, 5-2014, 6-2014, 7-2014, 8-2014, 9-2014, 10-2014, 11-2014, 12-2014, 1-2015, 2-2015, 3-2015, 4-2015, 5-2015, 6-2015, 7-2015, 8-2015, 9-2015, 10-2015, 11-2015, 12-2015, 1-2016, 2-2016, 3-2016, 4-2016, 5-2016, 6-2016, 7-2016, 8-2016, 9-2016, 10-2016, 11-2016, 12-2016, 1-2017, 2-2017, 3-2017, 4-2017, 5-2017, 6-2017, 7-2017, 8-2017, 9-2017, 10-2017, 11-2017, 12-2017, 1-2018, 2-2018, 3-2018, 4-2018, 5-2018, 6-2018, 7-2018, 8-2018, 9-2018, 10-2018, 11-2018, 12-2018, 1-2019, 2-2019, 3-2019, 4-2019, 5-2019, 6-2019, 7-2019, 8-2019, 9-2019, 10-2019, 11-2019, 12-2019, 1-2020, 2-2020, 3-2020, 4-2020, 5-2020, 6-2020, 7-2020, 8-2020, 9-2020, 10-2020, 11-2020, 12-2020, 1-2021, 2-2021, 3-2021, 4-2021, 5-2021, 6-2021, 7-2021, 8-2021, 9-2021, 10-2021, 11-2021, 12-2021, 1-2022, 2-2022, 3-2022, 4-2022, 5-2022, 6-2022, 7-2022, 8-2022, 9-2022, 10-2022, 11-2022, 12-2022, 1-2023, 2-2023, 3-2023, 4-2023, 5-2023, 6-2023, 7-2023, 8-2023, 9-2023, 10-2023, 11-2023, 12-2023, 1-2024, 2-2024, 3-2024, 4-2024, 5-2024, 6-2024, 7-2024, 8-2024, 9-2024, 10-2024, 11-2024, 12-2024, 1-2025, 2-2025, 3-2025, 4-2025, 5-2025, 6-2025, 7-2025, 8-2025, 9-2025, 10-2025, 11-2025, 12-2025, 1-2026, 2-2026, 3-2026, 4-2026, 5-2026, 6-2026, 7-2026, 8-2026, 9-2026, 10-2026, 11-2026, 12-2026, 1-2027, 2-2027, 3-2027, 4-2027, 5-2027, 6-2027, 7-2027, 8-2027, 9-2027, 10-2027, 11-2027, 12-2027, 1-2028, 2-2028, 3-2028, 4-2028, 5-2028, 6-2028, 7-2028, 8-2028, 9-2028, 10-2028, 11-2028, 12-2028, 1-2029, 2-2029, 3-2029, 4-2029, 5-2029, 6-2029, 7-2029, 8-2029, 9-2029, 10-2029, 11-2029, 12-2029, 1-2030, 2-2030, 3-2030, 4-2030, 5-2030, 6-2030, 7-2030, 8-2030, 9-2030, 10-2030, 11-2030, 12-2030, 1-2031, 2-2031, 3-2031, 4-2031, 5-2031, 6-2031, 7-2031, 8-2031, 9-2031, 10-2031, 11-2031, 12-2031, 1-2032, 2-2032, 3-2032, 4-2032, 5-2032, 6-2032, 7-2032, 8-2032, 9-2032, 10-2032, 11-2032, 12-2032, 1-2033, 2-2033, 3-2033, 4-2033, 5-2033, 6-2033, 7-2033, 8-2033, 9-2033, 10-2033, 11-2033, 12-2033, 1-2034, 2-2034, 3-2034, 4-2034, 5-2034, 6-2034, 7-2034, 8-2034, 9-2034, 10-2034, 11-2034, 12-2034, 1-2035, 2-2035, 3-2035, 4-2035, 5-2035, 6-2035, 7-2035, 8-2035, 9-2035, 10-2035, 11-2035, 12-2035, 1-2036, 2-2036, 3-2036, 4-2036, 5-2036, 6-2036, 7-2036, 8-2036, 9-2036, 10-2036, 11-2036, 12-2036, 1-2037, 2-2037, 3-2037, 4-2037, 5-2037, 6-2037, 7-2037, 8-2037, 9-2037, 10-2037, 11-2037, 12-2037, 1-2038, 2-2038, 3-2038, 4-2038, 5-2038, 6-2038, 7-2038, 8-2038, 9-2038, 10-2038, 11-2038, 12-2038, 1-2039, 2-2039, 3-2039, 4-2039, 5-2039, 6-2039, 7-2039, 8-2039, 9-2039, 10-2039, 11-2039, 12-2039, 1-2040, 2-2040, 3-2040, 4-2040, 5-2040, 6-2040, 7-2040, 8-2040, 9-2040, 10-2040, 11-2040, 12-2040, 1-2041, 2-2041, 3-2041, 4-2041, 5-2041, 6-2041, 7-2041, 8-2041, 9-2041, 10-2041, 11-2041, 12-2041, 1-2042, 2-2042, 3-2042, 4-2042, 5-2042, 6-2042, 7-2042, 8-2042, 9-2042, 10-2042, 11-2042, 12-2042, 1-2043, 2-2043, 3-2043, 4-2043, 5-2043, 6-2043, 7-2043, 8-2043, 9-2043, 10-2043, 11-2043, 12-2043, 1-2044, 2-2044, 3-2044, 4-2044, 5-2044, 6-2044, 7-2044, 8-2044, 9-2044, 10-2044, 11-2044, 12-2044, 1-2045, 2-2045, 3-2045, 4-2045, 5-2045, 6-2045, 7-2045, 8-2045, 9-2045, 10-2045, 11-2045, 12-2045, 1-2046, 2-2046, 3-2046, 4-2046, 5-2046, 6-2046, 7-2046, 8-2046, 9-2046, 10-2046, 11-2046, 12-2046, 1-2047, 2-2047, 3-2047, 4-2047, 5-2047, 6-2047, 7-2047, 8-2047, 9-2047, 10-2047, 11-2047, 12-2047, 1-2048, 2-2048, 3-2048, 4-2048, 5-2048, 6-2048, 7-2048, 8-2048, 9-2048, 10-2048, 11-2048, 12-2048, 1-2049, 2-2049, 3-2049, 4-2049, 5-2049, 6-2049, 7-2049, 8-2049, 9-2049, 10-2049, 11-2049, 12-2049, 1-2050, 2-2050, 3-2050, 4-2050, 5-2050, 6-2050, 7-2050, 8-2050, 9-2050, 10-2050, 11-2050, 12-2050, 1-2051, 2-2051, 3-2051, 4-2051, 5-2051, 6-2051, 7-2051, 8-2051, 9-2051, 10-2051, 11-2051, 12-2051, 1-2052, 2-2052, 3-2052, 4-2052, 5-2052, 6-2052, 7-2052, 8-2052, 9-2052, 10-2052, 11-2052, 12-2052, 1-2053, 2-2053, 3-2053, 4-2053, 5-2053, 6-2053, 7-2053, 8-2053, 9-2053, 10-2053, 11-2053, 12-2053, 1-2054, 2-2054, 3-2054, 4-2054, 5-2054, 6-2054, 7-2054, 8-2054, 9-2054, 10-2054, 11-2054, 12-2054, 1-2055, 2-2055, 3-2055, 4-2055, 5-2055, 6-2055, 7-2055, 8-2055, 9-2055, 10-2055, 11-2055, 12-2055, 1-2056, 2-2056, 3-2056, 4-2056, 5-2056, 6-2056, 7-2056, 8-2056, 9-2056, 10-2056, 11-2056, 12-2056, 1-2057, 2-2057, 3-2057, 4-2057, 5-2057, 6-2057, 7-2057, 8-2057, 9-2057, 10-2057, 11-2057, 12-2057, 1-2058, 2-2058, 3-2058, 4-2058, 5-2058, 6-2058, 7-2058, 8-2058, 9-2058, 10-2058, 11-2058, 12-2058, 1-2059, 2-2059, 3-2059, 4-2059, 5-2059, 6-2059, 7-2059, 8-2059, 9-2059, 10-2059, 11-2059, 12-2059, 1-2060, 2-2060, 3-2060, 4-2060, 5-2060, 6-2060, 7-2060, 8-2060, 9-2060, 10-2060, 11-2060, 12-2060, 1-2061, 2-2061, 3-2061, 4-2061, 5-2061, 6-2061, 7-2061, 8-2061, 9-2061, 10-2061, 11-2061, 12-2061, 1-2062, 2-2062, 3-2062, 4-2062, 5-2062, 6-2062, 7-2062, 8-2062, 9-2062, 10-2062, 11-2062, 12-2062, 1-2063, 2-2063, 3-2063, 4-2063, 5-2063, 6-2063, 7-2063, 8-2063, 9-2063, 10-2063, 11-2063, 12-2063, 1-2064, 2-2064, 3-2064, 4-2064, 5-2064, 6-2064, 7-2064, 8-2064, 9-2064, 10-2064, 11-2064, 12-2064, 1-2065, 2-2065, 3-2065, 4-2065, 5-2065, 6-2065, 7-2065, 8-2065, 9-2065, 10-2065, 11-2065, 12-2065, 1-2066, 2-2066, 3-2066, 4-2066, 5-2066, 6-2066, 7-2066, 8-2066, 9-2066, 10-2066, 11-2066, 12-2066, 1-2067, 2-2067, 3-2067, 4-2067, 5-2067, 6-2067, 7-2067, 8-2067, 9-2067, 10-2067, 11-2067, 12-2067, 1-2068, 2-2068, 3-2068, 4-2068, 5-2068, 6-2068, 7-2068, 8-2068, 9-2068, 10-2068, 11-2068, 12-2068, 1-2069, 2-2069, 3-2069, 4-2069, 5-2069, 6-2069, 7-2069, 8-2069, 9-2069, 10-2069, 11-2069, 12-2069, 1-2070, 2-2070, 3-2070, 4-2070, 5-2070, 6-2070, 7-2070, 8-2070, 9-2070, 10-2070, 11-2070, 12-2070, 1-2071, 2-2071, 3-2071, 4-2071, 5-2071, 6-2071, 7-2071, 8-2071, 9-2071, 10-2071, 11-2071, 12-2071, 1-2072, 2-2072, 3-2072, 4-2072, 5-2072, 6-2072, 7-2072, 8-2072, 9-2072, 10-2072, 11-2072, 12-2072, 1-2073, 2-2073, 3-2073, 4-2073, 5-2073, 6-2073, 7-2073, 8-2073, 9-2073, 10-2073, 11-2073, 12-2073, 1-2074, 2-2074, 3-2074, 4-2074, 5-2074, 6-2074, 7-2074, 8-2074, 9-2074, 10-2074, 11-2074, 12-2074, 1-2075, 2-2075, 3-2075, 4-2075, 5-2075, 6-2075, 7-2075, 8-2075, 9-2075, 10-2075, 11-2075, 12-2075, 1-2076, 2-2076, 3-2076, 4-2076, 5-2076, 6-2076, 7-2076, 8-2076, 9-2076, 10-2076, 11-2076, 12-2076, 1-2077, 2-2077, 3-2077, 4-2077, 5-2077, 6-2077, 7-2077, 8-2077, 9-2077, 10-2077, 11-2077, 12-2077, 1-2078, 2-2078, 3-2078, 4-2078, 5-2078, 6-2078, 7-2078, 8-2078, 9-2078, 10-2078, 11-2078, 12-2078, 1-2079, 2-2079, 3-2079, 4-2079, 5-2079, 6-2079, 7-2079, 8-2079, 9-2079, 10-2079, 11-2079, 12-2079, 1-2080, 2-2080, 3-2080, 4-2080, 5-2080, 6-2080, 7-2080, 8-2080, 9-2080, 10-2080, 11-2080, 12-2080, 1-2081, 2-2081, 3-2081, 4-2081, 5-2081, 6-2081, 7-2081, 8-2081, 9-2081, 10-2081, 11-2081, 12-2081, 1-2082, 2-2082, 3-2082, 4-2082, 5-2082, 6-2082, 7-2082, 8-2082, 9-2082, 10-2082, 11-2082, 12-2082, 1-2083, 2-2083, 3-2083, 4-2083, 5-2083, 6-2083, 7-2083, 8-2083, 9-2083, 10-2083, 11-2083, 12-2083, 1-2084, 2-2084, 3-2084, 4-2084, 5-2084, 6-2084, 7-2084, 8-2084, 9-2084, 10-2084, 11-2084, 12-2084, 1-2085, 2-2085, 3-2085, 4-2085, 5-2085, 6-2085, 7-2085, 8-2085, 9-2085, 10-2085, 11-2085, 12-2085, 1-2086, 2-2086, 3-2086, 4-2086, 5-2086, 6-2086, 7-2086, 8-2086, 9-2086, 10-2086, 11-2086, 12-2086, 1-2087, 2-2087, 3-2087, 4-2087, 5-2087, 6-2087, 7-2087, 8-2087, 9-2087, 10-2087, 11-2087, 12-2087, 1-2088, 2-2088, 3-2088, 4-2088, 5-2088, 6-2088, 7-2088, 8-2088, 9-2088, 10-2088, 11-2088, 12-2088, 1-2089, 2-2089, 3-2089, 4-2089, 5-2089, 6-2089, 7-2089, 8-2089, 9-2089, 10-2089, 11-2089, 12-2089, 1-2090, 2-2090, 3-2090, 4-2090, 5-2090, 6-2090, 7-2090, 8-2090, 9-2090, 10-2090, 11-2090, 12-2090, 1-2091, 2-2091, 3-2091, 4-2091, 5-2091, 6-2091, 7-2091, 8-2091, 9-2091, 10-2091, 11-2091, 12-2091, 1-2092, 2-2092, 3-2092, 4-2092, 5-2092, 6-2092, 7-2092, 8-2092, 9-2092, 10-2092, 11-2092, 12-2092,



## comunicato

**Importante Ditta cerca giovani dinamici, anche non a tempo pieno, per promozione vendite cassette in lamiera per montaggi elettronici.**

**Scrivere V.C.L. c/o Edizioni CD - via C. Boldrini 22 - 40121 BOLOGNA**

G4/216 ACQUISTERE solo funzionante e non manomesso inviare offerta oneste. Rispondo a tutti.  
Edoardo Ganzer - via Rossini 5 - 61032 Fano (PS) - ☎ (0721) 86697.

**CERCO LINEA GELOSO** o analoga con schemi il tutto in buon stato inviare offerta preferibilmente in Lombardia.  
Renzo Montecchi - via Predabissi 2 - 20131 Milano - ☎ 2895390.

**ACQUISTO RX GELOSO G4/216** possibilmente MKIII se non manomesso e in ottime condizioni.  
Michele Piredda - via Paganini 12 - Nuoro - ☎ 33303 (ore ufficio) oppure 37157 (ore pasti).

**CERCO LINEARE** decametriche Sommerkamp FL-2050 - FL2277 o Kenwood TL311 in buono stato. Prendo in considerazione lineari autocostituiti di dimensioni circa come i sopra citati. Se residenti Veneto ritiro personalmente pagamento in contanti.  
GK8Z Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 914081.

**ATTENZIONE CERCO URGENTEMENTE** surplus italiano e tedesco 1939-1945 e cioè apparati valvole, alimentatori, cuffie, microfoni et connettori. Cerco inoltre telegrafo ottico Ducati. Manuale tecnico originale della Jeep MB et GPW e cioè TM-9-503 del 22-2-44. Cerco inoltre Kubelwagen VW se in buono stato.  
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 558401 - 265294.

**CERCO RICEVITORE BANDE OM** 80-40-20-10 m, buona sensibilità, valvolare o transistor, disposto anche ad acquistare non funzionante purché riparabile.  
Aldo Fabbri - via L. Murena 56 - Roma - ☎ 7672988.

**CERCO TRASMETTITORE SS-1T** della Squires Sanders. Cerco inoltre VFO SS-1TF sempre della stessa Casa.  
Vincenzo Italia - lungotevere Pietro Papa 139 - 00146 Roma - ☎ 5580721.

**CERCO MANUALI OLIVETTI T2CN** n. 941 e 943 o simile fare offerta. Rimborso anche spese telefoniche.  
A. Modestini - corso Mazzini 35 - 06061 Assisi - ☎ (075) 812373 (ore pasti).

**ACQUISTO CASSETTI** per gamme espanse del ricevitore HR05 o anche ricevitore completo dei suddetti cassette.  
Nicola Netchitaioff - via G. Medici 69/via Brione 48 - 10143 Torino.

**CERCO VALVOLE** 2C42 e 2C46 possibilmente nuove che cambierei con 4X250B, 4X250K, 4X150, OOE06/40, OOE04/5, OOE/0320, 3CX100A5/7289 ecc.  
IBIN, Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - 10137 Torino.

**CERCO SRE** corso radio-stereo e TV completo di materiale alimentatore 0-20 Vcc, provavalvole, provatransistor, oscilloscopio, analizzatore elettronico, volubolatore marcatore.  
M.F. Gualini - via S. Gregorio Bargarigo, 35 - 24036 Ponte S. Pietro (BG) - ☎ 611360.

**ATTENZIONE CERCO TX** Hallicrafters HT46 o transceiver FT250 o FT525 o Swan 300-350, purché in perfette condizioni meccaniche. Prendo in considerazione offerte (non esagerate) di RX e TX (linee complete tipo TRIO - Sommerkamp).  
Celso Mangoni - viale Pacinotti 19 - Sansepolcro (AR) - ☎ (075) 75977 - 75559 (ore pasti 13.30-14.30 oppure 20-21).

**TELESCRIVENTE CERCASI**, ottimamente funzionante, tipo TG7 o Kleidenschmitt, scriventi a zona o a pagina, con riperforatore, condizioni estetiche ottime. Cerco anche demodulatore, con indicatore visivo di sintonia, cerco ricevitore professionale tipo Rascal RA17 o similari purché prezzo richiesto non ecceda 300 lire. Mandate offerte, rispondo a tutti, non necessaria francorispota.  
Fabrizio Meloni - via Ortigara, 3 bis - Roma.

**DRAKE TAXB-MS4-AC4** cerco perfettamente funzionanti, permuterei eventualmente il tutto con transceiver FT277 nuovo(!) per passaggio linea separata.  
IWSM Silvano - casella postale, 23 - 17031 Albenga (SV).

**SOMMERKAMP FT277B** o analoga (con 11 m) compro 250.000-300.000 lire.  
Giovanni Russo - via Nazioni, 116 - Marina di Ravenna (RA).

**CERCO SUBITO 1)** VFO 144 MHz non manomesso - 2) RX-TX 2 m FM.  
I2PNX Enrico Pinna - via Dante 20 - 20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - ☎ (0331) 545446.

**CERCO SCHEMA LIBRETTO** o qualsiasi altra notizia riguardante il ricevitore surplus italiano « Marconi R.1241 ». Scrivere per eventuali accordi, risponderò a tutti. Spese a carico mio.  
I5-57718, Fernando Turra - via Pantano 90 - 50053 Empoli (FI).

**CERCASI CONTROL BOX** del rotore d'antenna Channel Master modello semiautomatico oppure automatico. Specificare Antonio Visentini - via Monte Asolone 5 - 35100 Padova.

**RICEVITORE** funzionante bande decametriche cercasi. Limitare richiesta intorno a 35-40 kl max. Rispondo a tutti, ma i residenti Torino e provincia avranno precedenza.  
G. Cichero - via Castagnolezza, 15 - 10137 Torino.

### richieste CB

**URGENTE CERCASI** libretto di istruzioni e schema, anche fotocopia, del mattone Midland modello 13-795. A chi mi invierà quanto richiesto regalerò integrati TTL nuovi per applicazioni digitali.  
Giancarlo Angelini - via G. Galiano, 3/b - 63100 Ascoli Piceno.

**CERCO RX-TX** Lafayette HB23-A in buone condizioni o baracchino simile. Dispongo solo di 80.000 kl e per un militare è uno sforzo notevole. La CB Station « Irish » saluta gli amici di Milazzo.  
Orazio Giannò - corso I.G.P. Mariscuole - La Maddalena (SS).

**CERCO BARACCHINO CB** di qualsiasi tipo potenza e canali di prezzo non superiore alle L. 20.000 e in perfetto funzionamento.  
Pauriz Cenderello - corso Nazionale 138 - La Spezia.

### richieste SUONO

**CHITARRISTA, BASSISTA E BATTERISTA** con strumentazione propria, cercano altri componenti di qualsiasi genere, dei quali uno abbia la casa in cui provare senza rimproveri. Il tutto in zona Modena.  
Roberto Di Gesù - via Riva del Garda 25 - Modena - ☎ 302904.

**CERCASI GENERATORE** a circuiti accordati (onda sinusoidale) BF non più di 15.000 Hz potenza di uscita almeno 8 W. Eventualmente acquisterò schema, componenti, assistenza.  
G. Scott - casella postale 70 - 17021 Alessio.

**CERCO USCILLOSCOPIO** Scuola Radio Elettra o altri economici. Cerco anche gli altri strumenti a indice incompleti fuorché il milliamperometro. Cerco anche vecchi registratori o solo le piastre purché interi. Cerco lo schema dell'effetto «Fading» o «evanescenza». Rispondo a tutti.  
Paolo Antonutti - via Hayez 17 - Milano.

**APPASSIONATO SCARSE POSSIBILITÀ**, cerca materiale elettronico o schemi teorici pratici di luci psichedeliche o a intermittenza, amplificatori BF stereo, ecc. potrei ricambiare con partiture per chitarra o piano (ultime incisioni).  
Giorgio Usai - via Piemonte, 13 - 07046 Porto Torres (SS).

**REGISTRATORE K7 CERCO** (se vera occasione) con parte elettronica non funzionante, purché abbia la parte meccanica perfettamente funzionante. Fare offerte specificando: il tipo e lo stato del registratore.  
Leo Ceria - via Martiri Libertà 32 - 13010 Quaregna (VC).

**CERCO URGENTEMENTE** schema elettrico completo di dati del correttore di toni Vecchietti tipo CT6, ed eventualmente un esemplare in perfette condizioni. Cerco anche schema preamplificatore PE5 con dati dei componenti. Grazie.  
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - 43100 Parma.

### richieste VARIE

**CAMBIO MOLTISSIME** riviste di motociclismo e francobolli Italia - S. Marino - Vaticano - e di tutto il mondo, anche buste 1° giorno, con ricevitore tipo 8C803 (posso aggiungere una modesta parte di denaro) oppure con materiale elettronico vario.  
Mario Cerutti - via Ceriolo 3 - 18032 Bussana (IM).

**ACQUISTO CONTANTI** materiale ferroviario N e HO. Eventuale permuta con riviste e materiale elettronico, scatole di montaggio in plastica e annate complete Autosprint e motociclismo (elenchi a richiesta). Inviare offerte dettagliate. Rispondo a tutti e rimborso spese postali.  
Maurizio Casini Ropa - via Broccaindosso 44 - 40125 Bologna - ☎ (051) 273525 (ore 14).

**CORSO TV COMPLETO** abbastanza recente cerco. Prego indicare anno e prezzo; grazie.  
Marcello Maccagnani - via S. Felice 48 - 40122 Bologna.

**CAMBIO CON KLEIDENSCHMITT** Lafayette model 13-795. Cerco impianto stereo 10+10 con giradischi automatico e casse a 2 vie 2 altoparlanti.  
Olimdo Trevisan - via Roma 167 - Spinea (VE) - ☎ 998440.

**CERCO IREDUCESIMA EDIZIONE** de: il Radio Libro, di U.E. Galvalico, editore Hoepli.  
Pier Giovanni Vezzani - vicolo del Noce 4 - Ricciano di Pescia (PT).

**CERCO USCILLOSCOPIO** per tarature radio, A, «AM», anche se guasto, purché, abbia relativi schemi, e istruzioni d'uso. Rispondo a tutti.  
Patrizio Magi - Sassocorvaro (PS).

**TV SONY 5"** modello 590 UET cerco.  
Arias - via Tagliacozzi 5 - Bologna - ☎ (051) 479841 dopo le 21.

## ORGANIZZAZIONE



SEZ. DI VERONA

**a - MOSTRA MERCATO** APPARATI E MATERIALE RADIANTISTICO

**- MOSTRA MERCATO** COMPLESSI ED ACCESSORI PER ALTA FEDELTA'

**- ESPOSIZIONE** APPARATI D'EPOCA

**VERONA QUARTIERE FIERISTICO 5-6 APRILE 1975**

## PROGRAMMA:

**Orario delle mostre:** dalle 9 alle 13 e dalle 14.30 alle 19

**Servizi nei padiglioni della fiera:**

- Segreteria e telefono
- Ristorante: per 800 posti, con servizio bar
- Tavola calda - Self Service, con capienza di 1000 posti
- Bar
- Custodia materiali
- Guardaroba
- Posteggio auto espositori, entro il recinto fieristico
- Posteggio auto visitatori nel piazzale della Fiera con 2000 posti auto
- Vigilanza diurna e notturna nei padiglioni della Mostra e all'ingresso

### Manifestazioni:

- Mostra storica della radio, del radiantismo locale e del radiantismo d'epoca
- Stazione Radio VHF
- Convegno del Comitato di Coordinamento VHF - UHF - FM.

*La disponibilità dei citati Servizi, facilitando la permanenza in Fiera, consente di prolungare la visita per tutta la giornata utilizzando un solo biglietto d'ingresso.*

**ARI - C. P. 400 - VERONA**

# electronic shop center

via Marcona, 49 - CAP 20129 MILANO tel. 73.86.594 - 73.87.292  
ufficio vendite - tel. 54.65.00





# EL.RE ELETTRONICA REGGIANA

VIA S. PELLICO, 2 - TEL. (0522) 82.46.50  
42016 GUASTALLA (R.E.)

## OCCASIONI DEL MESE!

### RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. FAPW0119

11 transistor  
Completo di auricolare  
Gamme di ricezione:  
Potenza d'uscita:  
Alimentazione:  
Dimensioni:

MW/FM/AIR-PB-WB  
Max 500 mW  
6 Vcc o 220 Vca  
167 x 246 x 413



L. 22.000

### RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. L/3030

Gamme di ricezione: AM/MB/SW1-2/PB/FM/VHF1 - VHF2 - WB  
Controlli:  
Frequenze:  
Potenza uscita:  
Alimentazione:  
Dimensioni:

volume, tono, squelch  
AM 540 + 1600 kHz  
MB 1,5 - 4 MHz - SW1,4 - 6 MHz  
SW2 6 - 12 MHz - PB 30 - 50 MHz  
FM 88 - 108 MHz - VHF 1 108 - 140 MHz  
VHF 2 140 - 173 MHz - WB 162,5 MHz  
max 1 W  
Completo di auricolare e mappa mondiale.  
330 x 265 x 128



L. 42.000

### RICETRASMETTITORE « SOMMERKAMP »: Mod. TS-624S

24 canali equipaggiati di quarzi  
Segnale di chiamata  
Indicatore S/RF.  
Limitatore di disturbi  
Controllo volume e squelch  
Presa per antenne e altoparlante esterno  
21 Transistori - 14 Diodi  
Potenza ingresso stadio finale: 10 W  
Uscita audio: 3 W  
Alimentazione: 12 Vcc  
Dimensioni: 150 x 45 x 165



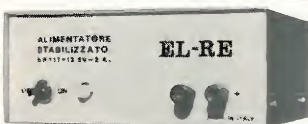
L. 108.000

### ALIMENTATORI STABILIZZATI CON PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO

#### MOD. E.R. 118

L. 17.000

Alimentazione : 220 V  
Tensione d'uscita : 5 ÷ 14 V  
Carico : 2,2 A  
Dimensioni : 180 x 165 x 85



#### MOD. E.R. 117

L. 12.500

Alimentazione : 220 V  
Tensione d'uscita : 12,5 V  
Carico : 2 A  
Dimensioni : 180 x 145 x 80

### RICETRASMETTITORE « TENKO » mod. JAKY-23 (AM-SSB) L. 164.000

CONNETTORI		
1	PL 259 Amphenol	L 600
2	SO 239	L 600
4	PL 258 Doppia Femmina	
	volante	L 1000
34	RIDUZIONE per PL	L 200
35	BNC M. UG88/U	L 800
30	BNC Femmina da pannello	
	UG1094/U	L 800
22	N Femmina da pannello	
	UG58A/U, nuovi recL	800
25	N maschio volante-nuovi	
	recuperati	L 800
71	Coppia VEAM fem. pannello	
	Maschio 14 con. 5A	L 4500
69	Coppia CANNON 50 cont.	
	maschio/fem. pannello	
	isolato teflon	L 2500

POTENZIOMETRI ELIPOT		
37	10K 10 giri lin. 0,1%	
	professionali	L 3500
42	50+77K 10 giri lin. 0,4%	
	professionali	L 4000

POTENZIOMETRI		
44	CLAROSTAT 200 OHM 2W	
	lin. a filo	L 600
48	3KOHM lin. a filo	L 400
41	A&B 17+17KOHM a filo	
	Lin. coax	L 500
43	1MOHM log+inter.	L 300
45	500KOHM lin.	L 300
51	5KOHM lin.	L 300
50	1MOHM lin.	L 300
52	A&B 1,5MOHM lin.	L 300

TRIMMER MULTIGIRI		
74	500 OHM	L 600
71	1KOHM	L 600
75	2K OHM	L 600
47	5K OHM	L 600
72	10K OHM	L 600
69	20K OHM	L 600
	TRIMMER per C.S. 47K	L 150
	PHILIPS	

COMPENSATORI CERAMICI C.S.		
80	5-7 pF NPO	L 200
89	1-15pF in vetro a pisto-	
	ne	L 200
101	4-20pF	L 200
81	6-25pF botticel.	L 200
79	7-35pF botticel.	L 200
82	10-40pF botticel.	L 200
78	10-60pF botticel.	L 200

CONDENSATORI VARIABILI CER		
77	Demolt. 3x30pF	L 1200
83	JOHNSON min 10pF	L 700
84	GELOSO 10pF spaz.	L 800
86	150pF 1000 VL	L 1200
90	SEMIFISSI 10-140pF	L 700
93	100pF 1KV	L 1000
94	DIFFERENZIALI 23-23pF	
	1,5KV dorato	L 2000
99	SEMIFISSI 50pF	L 500
100	150pF 600 VL	L 800
111	HAMMARLUND 10pF	L 1000
112	20+20pF contrap.	L 1000
115	SEMIFISSI 18pF	L 300
122	100 pF 600 VL	L 800

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
109	2200 uF 25 V	L 600
108	330 uF 25 V	L 200
641	1400 uF 50 V	L 400
559	150uF 150V vitone L	500
589	800 uF 50 V	L 500
629	250 uF 50 V GE	L 300
642	25+25+25uF 450V L	600

FILO ARGENTATO		
235	Ø 1mm Conf m.10 L	1000
236	Ø 1,5mm Conf. m.6 L	1200
237	Ø 2mm Conf m.6 L	2000
238	Ø 2,5mm Conf m.6 L	2500
239	Ø 3mm Conf m.8 L	3500

TRASFORMATORI		
230	Prim. 220 V Sec 12V 10A	
	- ottimi -	L 6000
234	Prim. 220V n°4 Secondari	
	separati 6V 5ACD L	6000

RELAIS		
146	SIEMENS polariz. 12VDC	
	3 scambi	L 3000
151	Ceramico 2sc 10A+Aux- Ot	
	timo per TX-RX	L 2500
155	ISKRA 2sc 12VDC L	1500
158	ISKRA 2sc 12VDC a giorno	
	10 A	L 1500
159	KACO 1se 12VDC L	1000

163	RELE' COASSIALE 12VDC 50	
	OHM MAGNECRAFT L	5000
160	RELE' COASSIALE 12VDC	
	completo di 2 connettori	
	N per RG8	L 8000
164	RELE' CERAMICO 12-24VDC	
	2sc10A per UHF+5contatti	
	10A in apertura tutti re	
	gistrabili	L 6000

COMMUTATORI ROT. CERAMICA		
125	6 Vie 3 Pos.	L 1600
132	ANTIARCO 1 Via 11 Pos.	
	10A - ottimi	L 1500
143	ANTIARCO 1 Via 5 Pos.	
	10A - ottimi	L 1000
144	ANTIARCO 1 Via 10 Pos.	
	15A - ottimi	L 3000
138	9 Vie 17 Pos.	L 4500

COMMUTATORI ROT. BACHELITE		
128	10 Vie 5 Pos.	L 1000
130	2 Vie 4 Pos.	L 400
133	2 Vie 7 Pos.	L 500
136	MIN. 3 Vie 4 Pos.	L 400
137	MIN. 2 Vie 7 Pos.	L 400
139	1 Vie 4 Pos.	L 250
140	2 Vie 6 Pos.	L 400

CONDENSATORI MICA ARGENT.		
518	430pF 300 V	L 80
535	510 pF 300 V	L 80
537	1000 pF 1000 V	L 200
539	453 pF 300 V	L 80
545	275 pF	L 80
547	1200 pF 300 V	L 100
557	5 pF 500 V	L 100
563	82 pF 300 V	L 100
567	22 pF 300 V	L 80
569	1000 pF 400 V	L 200
570	1600 pF 400 V	L 200
578	27 pF 500 V	L 100
579	1800 pF 300 V	L 150
587	390 pF 500 V	L 100
595	3300 pF 300 V	L 100
596	330 pF 500 V	L 150
609	6200 pF 500 V	L 200
628	470 pF 300 V	L 80
645	730 pF 1%	L 150
608	47 pF 300 V	L 80
616	51 pF 300 V	L 80
638	10KPF 500 V	L 200
639	10 pF 5KV NPO cer.	L 200

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
109	2200 uF 25 V	L 600
108	330 uF 25 V	L 200
641	1400 uF 50 V	L 400
559	150uF 150V vitone L	500
589	800 uF 50 V	L 500
629	250 uF 50 V GE	L 300
642	25+25+25uF 450V L	600

CONDENSATORI VARIABILI CER		
77	Demolt. 3x30pF	L 1200
83	JOHNSON min 10pF	L 700
84	GELOSO 10pF spaz.	L 800
86	150pF 1000 VL	L 1200
90	SEMIFISSI 10-140pF	L 700
93	100pF 1KV	L 1000
94	DIFFERENZIALI 23-23pF	
	1,5KV dorato	L 2000
99	SEMIFISSI 50pF	L 500
100	150pF 600 VL	L 800
111	HAMMARLUND 10pF	L 1000
112	20+20pF contrap.	L 1000
115	SEMIFISSI 18pF	L 300
122	100 pF 600 VL	L 800

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
109	2200 uF 25 V	L 600
108	330 uF 25 V	L 200
641	1400 uF 50 V	L 400
559	150uF 150V vitone L	500
589	800 uF 50 V	L 500
629	250 uF 50 V GE	L 300
642	25+25+25uF 450V L	600

CONDENSATORI VARIABILI CER		
77	Demolt. 3x30pF	L 1200
83	JOHNSON min 10pF	L 700
84	GELOSO 10pF spaz.	L 800
86	150pF 1000 VL	L 1200
90	SEMIFISSI 10-140pF	L 700
93	100pF 1KV	L 1000
94	DIFFERENZIALI 23-23pF	
	1,5KV dorato	L 2000
99	SEMIFISSI 50pF	L 500
100	150pF 600 VL	L 800
111	HAMMARLUND 10pF	L 1000
112	20+20pF contrap.	L 1000
115	SEMIFISSI 18pF	L 300
122	100 pF 600 VL	L 800

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
109	2200 uF 25 V	L 600
108	330 uF 25 V	L 200
641	1400 uF 50 V	L 400
559	150uF 150V vitone L	500
589	800 uF 50 V	L 500
629	250 uF 50 V GE	L 300
642	25+25+25uF 450V L	600

CONDENSATORI ELETTRONICA		
173	Display SLA1 7seg LED Rosso con punto decimale	
	ottimo per visualizzatori multidigit	L 2000
183	Display MAN3 MONSANTO 7seg LED rosso miniatura	
	per orologi da polso e display multidigit di	
	calcolatori tascabili	L 2800
191	NIXIE ALPHA 9seg per visualizzare in codice	
	alfanumerico (lettere e numeri)	L 3000
205	NIXIE PHILIPS 2M1000	L 2200
178	DIODI LED Rossi	L 400

SEMICONDUCTORI		
169	Ponti IR 100V 20A (26MB10)	L 2500
180	Ponti IR 30V 20A (26MB3)	L 1000
174	DIODI IR 1N4006	L 150
177	DIODI IR 1N4007	L 200
179	IC regolatore RCA CA 3085A	L 2700
188	IC regolatore uA723-123	L 900
192	IC MOS-LSI CALTEX CT 5005 calcolatore 12 digits	
	24 piedini dual in line. Pilotaggio dei display	
	in multiplex + 4 funzioni di memoria. Con Data	
	Sheet e schema di applicazione	L 9000
170	Transistor MOTOROLA 2N3055	L 900
175	PUT (Tr Unigiunzione program.) 2N6027	L 500

196	ZOCOLI per 829-832 a vaschetta	L 2500
198	ZOCOLI per 829-832 nuovi recuperati	L 1000
186	PORTAFUSIBILI AMERICANI 6x30	L 250
165	RESISTENZE 0,25 OHM 12 W a filo	L 150
183	DOPIO DEVIATORE USA 4A a levetta	L 250
184	DOPIO DEVIATORE APR 4A a levetta	L 300
185	PASTIERA 2 Pulsanti	L 250
304	VENTOLE ROTRON 220 V piatte	L 8000
301	MOTORINI 16+24VDC doppio senso marcia	L 2500

488	RICETRASMETTITORE APX6, nuovi con le sole tre	
	valvole delle cavità, completi di schemi e modi-	
	fiche per i 1290 MHz	L 30000

377	MECHANISM RANGE SERVO, contiene: 1 selsing, 1 mo-	
	tor -tacometer-generator, helipot, resistenze	
	1%, termostato, ruotismi, frizione etc. Una mecca-	
	nica perfetta utilizzabile. Scatola cm 17x10x13.	
	Montato su F84 nuovo	L 7000

376	TEMPORIZZATORE ONEIWEI, motore temporizzato	
	HAYDON 0-30sec in 150 tempi, prefissab. con mano-	
	pola esterna completo di 5 relé per la temporiz-	
	zazione apparati nuovo con schema	L 7000

375	SELECTOR UNIT C400, RX Decodif. per telecomando	
	6Ch; impiega 15 valvole 12AX7-1 0A2- 1 Amperite	
	6 relé - 6 filtri BF - oltre a resistenze, con-	
	densatori, swich etc. Ottima la scatola da cm	
	30x15x13 in alluminio. Montato su F84 - nuovo	
	mai usato	L 7000

374	GUN BOMB ROKET, apparecchiatura di alta preci-	
	sione meccanica, da far passare ore di contem-	
	plazione ad hobbisti, appassionati ricercatori.	
	Contiene: 2 giroscopi, relé barometrici, micro-	
	cuscinetti, termostati, switc, connettori, po-	
	tenziometri e resistenze di prec. Installato su	
	F84. Nuovo costato all'USA oltre £.2.000.000.=	
	Peso Kg. 10	L 18000

374	MINUTERIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E MECCANICHE	
	provenienti dallo smontaggio di apparati. Tutto	
	materiale ottimo: relé, potenziometri, condensa-	
	tori, resistenze, interruttori, connettori multi-	
	pili, viti, distanziatori, piccoli telai montati	
	e tanto altro materiale tutto alleggerito. Asso-	
	luta garanzia di soddisfazione da parte del	
	Cliente. Ordine minimo Kg 5 - Al Kg	L 700

374	CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come	
	descritta; spedizioni a mezzo PT, FF, SS, o corrie-	
	re. Pagamento CONTRASSEGNO, salvo diversi accordi	
	con il Cliente. Porto Assegnato-Imballo gratis.	

-ESCO- ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS		
06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127		



**CALCOLATRICE  
"CALCTRONIC"  
"PERCENTUALE"**

8 Display con possibilità di calcoli fino a 13 cifre con esclusione delle ultime 4.  
4 operazioni cancellazione parziale e totale.  
Spegnimento automatico dopo 30 secondi per economizzare le batterie-ripremendo il tasto = ricompare il numero cancellato.  
Completo di borsa e 3 batterie Stilo.



**L. 38.000**



**RICEVITORE A 6 BANDE "AIWA OCEANIC"**

Bande: OM - Onde Marina: SW2 (4-12 MH2) - FMB VHF1 (108-136 MH2)-VHF2-114-175 MH2.  
Sensibilità: 0,4  $\mu$  Volt a 10 db S/N.  
Riceve Radioamatori - Aerei in modo eccezionale.  
Circuiti a 22 semiconduttori - Potenza d'uscita 1,2 W.  
Alimentazione: 220 Volt - DC 6 Volt.  
Dimensioni: 180 x 80 mm.

**L. 76.000**



**CAR RADIO AM-FM**

Potenza 4 + 4 W.  
Rm/50  $\div$  10.000 Hz.  
Dimensioni 180 x 150 x 50  
Mod. BV/297

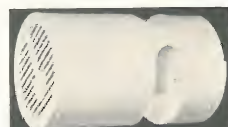
**L. 75.000**



**ALTOPARLANTI PER AUTO  
DA INCASSO PORTIERA**

Imp. 4  $\Omega$  Pot. 8 W Max.  
Mod. Stereoklang.

Prezzo **L. 5.000** la coppia



**AMPLIFICATORE TELEFONICO  
RICE-TRASMETTENTE**

Orientandolo verso il ricevitore telefonico amplifica il segnale permettendo l'ascolto e la trasmissione a più persone.

**L. 13.000**



**ALTOPARLANTI HI-FI DOPPI PER AUTO  
CON WOOFER E TWETER**

Pot. 10 W Imp. 4  $\Omega$  Risp.Freq. 70  $\div$  14.000 Hz.  
Montaggio da incasso e esterno.  
Mod. AU200

la coppia **L. 14.000**

**C. T. E.**

**International s.n.c.**

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)-tel. 0522-61397

**IL PRESTIGIO DEI SENZA VOLTO**



**SINTETIZZATORE ELETTRONICO  
A CIRCUITI INTEGRATI**

a 100 Canali per Ricetrasmittenti CB 5W.  
Frequenza 26,765 - 27,755 del canale - 21 al canale + 72 compresi gli Intermedi.  
Selezione dei canali con selettore meccanico da 1 a 99.  
Stabilità di frequenza migliore  $\pm$  15 Hz.  
Circuito di Delta Tune.

**Modello: STRATO S 2000**



**PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A FET**

Guadagno migliore di 20 dB.  
Con circuito indicatore "On The Air"  
Alimentazione 12V.

**Modello 27/375**



**ROSMETRO**

Strumento di alta precisione per la determinazione del R.O.S.

**Modello: 27/7000**

**C. T. E.**

**International s.n.c.**

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397



# ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286



**VENTOLA FASCO CENTRIFUGA**  
115 oppure 220 V a richiesta.  
75 W 140 x 160 mm L. 9.500

**APPARECCHIATURE COMPLETE**  
**REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER**  
(Olivetti Elea) gruppo Ampex 7 piste di incisione



**VENTOLA ROTRON SPIRAL**  
leggera e molto silenziosa  
220 V 10 W L. 7.000  
115 V 14 W L. 7.000

**STABILIZZATORI IN A.C.**  
**ADVANCE (PROFESSIONALI)**  
TOLLERANZA 1%

250 W V1 115-230 15 % ± V2 118 L. 28.000  
6 KW V1 190-260 V2 220 L. 120.000

**MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO**

24 V 40 W 2800 RPM L. 4.000  
110 V 35 W 2800 RPM L. 2.000  
220 V 35 W 2800 RPM L. 2.500

**TRASFORMATORI MONOFASI**

10 W V1 110-220-220-240 V2 12-13-14 L. 1.500  
35 W V1 220-230-245 V2 8+8 L. 3.500  
150 W V1 200-220-245 V2 25 A3+ L. 4.500  
500 W V1 UNIVERSALE V2 37-40-43 L. 15.000  
2000 W AUTOTRASFOR. V 117-220 L. 20.000



**RADDRIZZATORE WESTINGHOUSE**  
**CARICABATTERIE DI TRAZIONE**

Tipo I Vcc 24/32 65 A L. 220.000  
Tipo II Vcc 24/32 85 A L. 250.000  
Tipo III Vcc 36/48 85 A L. 270.000  
dimensioni 110 x 55 x 46

**VENTOLA TANGENZIALE**

costruzione inglese  
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000



**TERMOSTATO HONEYWELL**  
CON SONDA REG. 25°-95°  
comanda deviatore unipolare 15 A L. 2.000

**VENTOLA TANGENZ. OL/T2**

220 V 50 W lung. mm 280 x 140 L. 12.000



**PICCOLO VC55**  
Ventilatore centrifugo  
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W  
Port. m³/h 23 L. 6.200

**ALIMENTATORI STABILIZZATI A GIORNO**

Alimentazione 130 Vac ± 15 %  
Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 4 L. 10.000  
Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 8 L. 14.000  
Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 16 L. 18.000  
Uscita 28-33 Vcc stabilizz. Amp. 7 L. 22.000



**SYNCHRONOUS MOTOR AMPEX**

110 Vcc - 4,5 A L. 25.000

**MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE**

48 Vcc 110/220 Vac L. 8.000

**MATERIALE SURPLUS**

30 schede Olivetti assortite L. 3.000  
30 schede IBM assortite L. 3.000  
Diodi 10 A 250 V L. 150  
Diodi 25 A 250 V L. 350  
Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500  
Contaore elettrico da esterno 117 Vac L. 2.000  
Micro Switch deviatore 15 A 250 V L. 1.000  
Lampadina incand. tubolare Ø 5 x 10 mm 6-9 V L. 50  
Interruttore automatico unipolare magnetotermico 60 Vcc amperaggi da 2 a 22 A (deviatore ausiliare) L. 1.500

**MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI**

220 V 125 W 900 RPM L. 6.000  
220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000  
220/110 V 1/4 HP 1400 RPM L. 10.000  
220/110 V 1/4 HP 960 RPM L. 10.000

**FILO FLESSIBILE IN TEFLON**

mmq 0,14 m L. 50  
mmq 0,22 m L. 80  
mmq 0,50 m L. 140

**STABILIZZATORE PER TV**

200 W V1 UNIV. V2 220 L. 8.000

**FILO RIGIDO RICOPERTO PLASTICA**

mmq 0,22 L. 8 m - 0,35 L. 10 m - 0,50 L. 15 m -  
mmq 0,63 L. 20 m - 1 L. 30 m

**MOTORIDUTTORE CITENCO A SPAZZOLE REVERSIBILE**

125/110 Vac - 4 RPM - A. 0,6 L. 15.000

**ALIMENTATORI STABILIZZATI OLIVETTI**

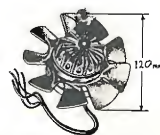
Alimentazione 220 Vac  
Uscita 1/6 Vcc 2 A L. 15.000  
Uscita 1/6 Vcc 5 A L. 22.000  
Uscita 9/25 Vcc 3 A L. 35.000  
idem se ventilato 5 A L. 35.000  
Uscita 20/25 Vcc 5 A L. 30.000  
Uscita 20/100 Vc 1 A L. 30.000

**RELE' in miniatura S.T.C. Siemens/Varley**

700 24 Vcc 4 Sc. L. 1.500  
2500 48 Vcc 2 Sc. L. 1.500  
Zoccoli per detti L. 200

**VENTOLA BLOWER**

200 240 Vac 10 W  
PRECISIONE GERMANICA  
motor. reversibile  
diamet. 120 mm  
fissaggio sul retro  
con viti 4 MA L. 12.000



**RADDRIZZ. A PONTE WESTINGHOUSE (selenio)**

4 A 25 V L. 1.000

**Modalità:**

— Spedizioni non inferiori a L. 5.000.  
— Pagamento in contrassegno.  
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

N.B. - Per comunicazioni telefoniche dirette o ritiri materiale, il magazzino è a disposizione dal martedì al venerdì dalle ore 14,30 alle 17,30 e sabato dalle 10 alle 12.

Nelle altre ore risponderà la segretaria telefonica automatica.

# ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

**CONDENSATORI TANTALIO**

5,6 mF 6 V L. 120  
82 mF 10 V L. 180  
0,56 mF 35 V L. 120  
0,047 mF 35 V L. 120



**CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS**  
Tipo DTL plastici

ON 15820 Expandable Dual 4-Input L. 180  
15836 Hex Inverter L. 180  
ON 15846 Quad 2-Input L. 220  
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock L. 300

**MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI**

Fissaggio conico con vite centrale  
Foro Ø 6 senza indice Ø 30 Grigio L. 300  
Foro Ø 6 con flangia Ø 30 Grigio L. 300  
Foro Ø 6 con indice Ø 40 Nere L. 350  
Foro Ø 6 da sintonia Ø 40 Nere L. 600  
Foro Ø 6 da sintonia Ø 60 Nere L. 1.000  
Foro Ø 6 indice centrale Ø 60 Nere L. 500  
Foro Ø 9 indice centrale Ø 80 Nere L. 500  
Foro Ø 9 indice e flangia Ø 80 Nere L. 500

**CONDENSATORI ELETTROLITICI**

MINIATURA 70°  
250 mF 6 V (WIMA) L. 90  
500 mF 6 V (WIMA) L. 110  
1000 mF 6 V (WIMA) L. 140  
2500 mF 6 V (WIMA) L. 150  
2500 mF 6,4 V (PHILIPS) L. 150  
4000 mF 6 V (GELOSO) L. 140  
10000 mF 6 V (WIMA) L. 200  
250 mF 10 V (WIMA) L. 120  
1000 mF 10 V (WIMA) L. 150  
50 mF 15 V (WIMA) L. 80  
250 mF 15 V (WIMA) L. 110  
400 mF 15 V (WIMA) L. 110  
500 mF 15 V (WIMA) L. 120  
2500 mF 15 V (WIMA) L. 180  
10 mF 25 V (ICAR) L. 50  
25 mF 25 V (DUCATI) L. 50  
50 mF 25 V L. 80  
2 mF 150 V L. 50  
16 mF 300 V L. 130  
5 mF 350 V L. 130  
3 mF 500 V L. 130  
1000 mF 25 V L. 130  
1000 mF 35 V L. 130

**CONDENSATORI ELETTROLITICI**

Professional 85 °C - Varie Marche  
SIC - FRAKO - MALLORY - SANGAMO - G.E. -  
SPRAGUE  
52 x 114 mm 10.000 µF 12 V L. 2.300  
52 x 114 mm 10.000 µF 25 V L. 2.500  
52 x 114 mm 16.000 µF 25 V L. 2.600  
80 x 114 mm 23.200 µF 50 V L. 4.800  
80 x 114 mm 25.000 µF 50 V L. 5.000  
80 x 114 mm 8.000 µF 55 V L. 4.500  
80 x 114 mm 20.000 µF 55 V L. 5.000  
52 x 114 mm 3.000 µF 80 V L. 2.600  
500 µF 100 V L. 2.000  
2.200 µF 100 V L. 2.000  
35 x 65 mm 300 µF 150 V sald. L. 1.800  
2.200 µF 150 sald. L. 2.200  
65 x 114 mm 3.400 µF 200 V L. 6.700

**TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.**

Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)  
Costruzione metallica Kg. 10

3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000  
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000



**MICA ARGENTATA**

125 V 0,5 % cad. L. 100

**MICA ARGENTATA**

250 V 0,5 % cad. L. 150

2k15 pF 4k4 pF  
2k47 pF 4k9 pF  
3k6 pF 5k6 pF  
4k pF 6k5 pF  
4k1 pF  
4k3 pF

2k77 pF 3k9 pF 5k6 pF  
2k85 pF 4k3 pF 5k9 pF  
3k pF 4k5 pF 6k2 pF  
3k07 pF 4k7 pF 6k5 pF  
3k37 pF 4k9 pF 6k8 pF  
3k6 pF 5k1 pF 7k15 pF  
3k75 pF 5k35 pF 7k35 pF

**MICA ARGENTATA**

500 V 1 %

15 pF L. 100 185 pF L. 150 1k22 L. 200  
31,5 pF L. 100 285 pF L. 150 1k25 L. 200  
68 pF L. 100 620 pF L. 150 1k45 L. 200  
51 pF L. 100 635 pF L. 150  
130 pF L. 100 910 pF L. 150

**VALVOLE RAGGI X**

IDL/G 135° fuoco 4,2  
IDL/M 135°  
IDB/4  
IDA/4

Prezzo a richiesta.



**CONDENSATORI CARTA E OLIO**  
ICAR/SIEMENS/DUCATI/ARCO

0,25 mF 1.000 V cc L. 250  
0,5 mF 220 V ca L. 250  
1 mF 500 V cc L. 300  
1,25 mF 450 V ca L. 350  
2 mF 250 V cc L. 350  
2 mF 600 V cc L. 400  
2,2 mF 400 V ca L. 400  
2,5 mF 450 V ca L. 400  
4 mF 400 V ca L. 500  
4,5 mF 400 V ca L. 600  
5 mF 250 V ca L. 350  
5 mF 630 V cc L. 650  
5,5 mF 500 V ca L. 700  
6 mF 280 V ca L. 700  
7 mF 280 V ca L. 700  
8 mF 400 V ca L. 750  
10 mF 280 V ca L. 700  
12,5 mF 400 V ca L. 900

**CONDENSATORI ELETTROLITICI**  
JAPAN (Circuito stampato-verticali)

47 mF 50 V L. 80  
33 mF 50 V L. 70  
1 mF 50 V L. 50  
220 mF 25 V L. 90  
47 mF 25 V L. 70  
33 mF 25 V L. 70  
1000 mF 10 V L. 100  
470 mF 10 V L. 80  
330 mF 10 V L. 70  
100 mF 10 V L. 60  
47 mF 10 V L. 70  
10 mF 10 V L. 50  
470 mF 6,3 V L. 80  
220 mF 6,3 V L. 80  
47 mF 6,3 V L. 70  
33 mF 6,3 V L. 60  
1000 mF 3,15 V L. 100  
10 mF 3,15 V L. 50

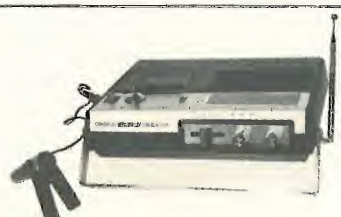


*Non aspettare ....  
.... fatti un regalo!*



**PARAMEX** L. 34.000

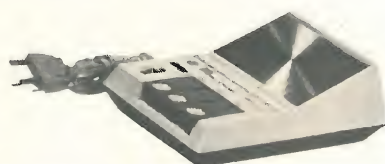
Car per compact cassette (Stereo 4) a circuiti integrati dal poco ingombro può essere fissato in qualsiasi posto. Pot. 4+4 W a l.c. - Risp. Freq. 50-10.000 Hz.



**BIGSTON  
RADIO REGISTRATORE**

AM-FM - Pila, luce, completo di batterie - Registrazione automatica e accessori.

Offerto a L. 55.000



**JACKSON  
Mod. 449/16**

Ricevitore AIR-VHF - 4 bande con SQUELCH - Riceve aerei, radio-amatori, ponti radio, stazioni da tutto il mondo - VHF-AIR-AM-FM-SW - Comando del tono e del volume a cursore - Alimentazione a pile e luce. Dimensioni: 250 x 170 x 90 mm.

NETTO L. 32.900



NB: Al costo maggiore di L. 1800 per spese spedizione.

**RADIOVEGLIA  
DIGITALE**

2 bande AM-FM  
Accensione e spegnimento automatico.  
TIMER per ritardo spegnimento fino a 60 min.  
Alimentazione 220 V.

L. 32.000



**SINTOAMPLIFICATORE STEREO**



Completo di casse acustiche - Potenza d'uscita 5+5 W - 3 bande - AM-FM-FM Stereo - Mobile in legno pregiato - Alimentazione 220 V - Presa per fono - Registratore e cuffie. L. 54.000

**INTERFONICO A ONDE CONVOGLIATE  
CON CHIAMATA - Modello ROYAL**

Trasmette e riceve senza l'aggiunta di fili. E' sufficiente inserire le spine degli apparecchi nelle prese della rete luce. La trasmissione avviene attraverso la linea elettrica con frequenza di 190 kHz nell'ambito della stessa cabina elettrica. Alimentazione 220 V. Garanzia mesi sei.

Prezzo L. 27.000

Interfonico come sopra ma in FM L. 32.000

**Mod. FD501**

NETTO L. 32.000



Car mangianastri da auto x Stereo 8 - Regolazione separata di tono e volume per ogni canale, commutazione automatica e manuale delle piste. Pot. 6+6 W. Ausiliario per l'antifurto - Risp. Freq. 50-10.000 Hz.

Richiedeteli in contrassegno alla Ditta:

**C.T.E.**

**International s.n.c.**

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

# **VENDITA PROPAGANDA**

**NOVITA' + RIBASSI**

concernente la nostra **OFFERTA SPECIALE 1974**

Prezzi netti Lit.

**VALVOLE ELETTRONICHE con garanzia di 6 mesi**

<p> <b>6</b> 540 EF89 480 PCL86 730  <b>6</b> 640 EF94 450 PCL200 1240  <b>6</b> 360 EF183 590 PCL805 810  <b>6</b> 610 EF184 590 PFL200 1050  <b>6</b> 680 EL34 1300 PL36 1000  <b>6</b> 360 EL84 400 PL83 630  <b>6</b> 500 EL504 1350 PL84 620  <b>6</b> 570 EM84 620 PL504 1250  <b>6</b> 550 PABC80 620 PL508 1780  <b>6</b> 510 PC86 830 PL509 2600  <b>6</b> 460 PC88 880 PL519 3900  <b>6</b> 510 PC900 650 PY81 490  <b>6</b> 550 PCC85 600 PY82 490  <b>6</b> 690 PCC189 890 PY83 600  <b>6</b> 690 PCF80 600 PY88 600  <b>6</b> 690 PCF82 580 PY500A 1500  <b>6</b> 510 PCF86 930 UABC80 680  <b>6</b> 640 PCF801 820 UL84 690  <b>6</b> 660 PCF802 730 UY85 450  <b>6</b> 780 PCL81 950 OA2 830  <b>6</b> 470 PCL82 600 6L6GB 1270  <b>6</b> 550 PCL84 650 807 1350  <b>6</b> PCL85 740 </p>	
--	--

**SCONTI per QUANTITATIVI:**

10 pezzi per tipo	3%
da 50 pezzi anche assortiti	6%
da 100 pezzi anche assortiti	8%
da 200 pezzi anche assortiti	10%

**CONDENSATORI ELETTROLITICI BT**

$\mu F$	V	esec.	1 p.	$\mu F$	V	esec.	1 p.
1	50	vert.	40	33	6,3	ass.	40
3,3	50	vert.	40	33	6,3	vert.	40
4,7	25	ass.	55	33	10	vert.	55
4,7	25	vert.	55	100	25	ass.	110
4,7	40	vert.	65	220	10	ass.	95
10	10	vert.	55	470	16	ass.	110
10	16	vert.	55	1000	10	ass.	145
10	25	vert.	65	1000	16	ass.	160
10	50	vert.	80	720			

**TERMISTORI** K25 470  $\Omega$  e 10 k $\Omega$  80 720

**DIODI ZENER AL SILICIO**

250 mW:	13,5 V	55	500
400 mW:	6,8 V e 36 V	55	500

**TRANSISTORI**

Equival.	1	p.	10
BC134	BC107-BC237 cust. TO-106	95	850
BC158V1		160	1450
BF177		160	1450
BF287		120	1100
BSY62	2N706A	70	650
GP2/215	TF78/15	70	650
GP2/30	TF78/30	80	720
GP30	AD133 15 A 30 W	410	3700
2N3055	BD130	600	5400
2N3055Y	BD130Y	480	4350
2N300YY	BD130YY	410	3700

**THYRISTORS**

**0,8 A in custodia di resina M-367**

TH0,8/ 50M	50 V	190	1700
TH0,8/100M	100 V	210	1900
TH0,8/200M	200V	240	2150

**1 A in custodia metallica TO-39**

TH1/300	300 V	340	3050
TH1/400	400 V	370	3350

**10 A in custodia metallica TO-48**

TH10/50	50 V	1100	9900
TH10/100	100 V	1150	10350
TH10/200	200 V	1200	10800
TH10/300	300 V	1260	11350
TH10/400	400 V	1450	13050
TH10/500	500 V	1580	14250

**TRIAC**

**4 A in custodia di resina TO-220**

TRI4/400	400 V	870	7850
TRI4/500	500 V	1150	10350

**6 A in custodia metallica TO-66**

TRI6/400M	400 V	1120	10100
TRI6/500M	500 V	1320	11900
TRI6/600M	600 V	1580	14250

**6 A in custodia di resina TO-220**

TRI6/300	300 V	680	6150
TRI6/400	400 V	900	8100
TRI6/500	500 V	1100	9900
TRI6/600	600 V	1370	12350

**DIODO TRIGGER (DIAC) BR-100**

Equiv.:	A-9903 ER900 40583		
	V-413 D-32 GT-40	250	2250

**UNICAMENTE MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA'**

Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Spedizioni in contrassegno. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. I.V.A. non compresa. Richiedete **GRATUITAMENTE** la nostra **OFFERTA SPECIALE COMPLETA 1974** che comprende anche una vasta gamma di KITS, Componenti elettronici, assortimenti e quantitativi di Semiconduttori. Condensatori elettrolitici, Resistenze, Valvole elettroniche ecc. a prezzi PARTICOLARMENTE VANTAGGIOSI.



**EUGEN QUECK** Ing. Büro - Export-Import

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6

Rep. Fed. Tedesca





**CONTINUA LA VENDITA ANTENNA CB 27**  
come inserzione n. 10-1974 - Lire 6.500 + 1.500

BC603 - 12 V	L. 30.000 + 4.000 i.p.
BC603 - 220 V A.C.	L. 40.000 + 4.000 i.p.
BC683 - 12 V	L. 40.000 + 4.000 i.p.
BC683 - 220 V A.C.	L. 50.000 + 4.000 i.p.

Alimentatore separato funzionante a 220 V A.C. intercambiabile al Dynamotor viene venduto al prezzo di L. 14.000 + 1.500 imballo e porto.  
Modifica AM-FM L. 3.500.



**ANTENNA VERTICALE ORIGINALE AMERICANA**

lunghezza metri 6 - Corredata di base con mollone per sopportare vento fino a 100 km - Non occorre controventature. Adatta per 10-20-40-80 m e 27 Mc composta di 6 elementi colorati avvitabili l'uno all'altro.

Prezzo speciale: L. 14.000 + 6.000 i. p. fino a Vs. destinazione.



Staffa fissaggio parete o tetto L. 4.000 cad.



**BC312 - RICEVITORE PROFESSIONALE A 10 VALVOLE -  
GAMMA CONTINUA CHE COPRE LA FREQUENZA  
DA 1500 Kc A 18.000 Kc  
SPECIALE PER 20 - 40 - 80 METRI E SSB**



12 V	L. 100.000 + 6.000 i.p.
220 V	L. 100.000 + 6.000 i.p.
MC 220 V	L. 120.000 + 6.000 i.p.
FR 220 V	L. 130.000 + 6.000 i.p.

<b>10 VALVOLE</b>	
2 stadi amplificatori RF	6K7
Oscillatore	6C5
Miscelatrice	6L7
2 stadi MF	6K7
Rivelatrice, AVC, AF	6R7
BFO	6C5
Finale	6F6

Alimentatore 5 W 4  
Altoparlante LS3 + cavo L. 15.000 + 1.500 i.p.

Valvole ricambio cad. L. 2.000 + 1.500 i.p.

**LISTINO 1975 - Corredato di nove descrizioni + Buono premio L. 10.000**

- Descrizione in italiano del cercametri SCR625 (esplora 2/6 metri)
- Descrizione italiano del BC312-342 - BC314-344
- Descrizione italiano del frequenzimetro BC221
- Descrizione italiano del BC348
- Descrizione italiano del BC191- BC375
- Descrizione italiano del BC1000
- Descrizione italiano del BC604
- Descrizione italiano del BC611
- Descrizione italiano del 19MK II

Buono premio di L. 10.000 da spendere con acquisto materiali vari, inoltre è corredato del nostro repertorio di materiali vari. Prezzo L. 2000 compreso i. p. La cifra di L. 2.000 da voi versata per acquisto listino sarà rimborsata con un acquisto minimo in una sola volta di L. 10.000 di materiale.  
Versamento: a mezzo c/c Postale 22/8238, oppure in francobolli:

**LOUDSPEAKER - LS7 - ALTOPARLANTE**

Originale in cassetta metallica, corredato di cordone e jack.

Tipo PL-55 PL-68 - 2,6 - 3,6 mm

Adatto per impedenze di 3,5 ohm

Adatto per impedenze di 600 ohm

Adatto per impedenze di 8000 ohm

Cambio di impedenza tramite un commutatore rotativo e manopola.

L. 15.000 + 1.500 i. porto

Materiale nuovo imballato.



**ROTOI DI CARTA BIANCA**

da gr 57 al mq per telescriventi e telex h 210 mm - Ø 110 mm.

Nuovi imballati L. 3.500 + 1.500 i. porto per più rotoli l'imballo porto sarà parziale

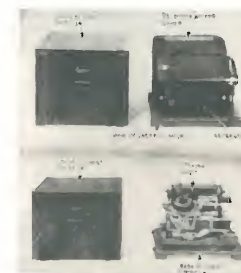


**TELESCRIVENTI TIPO TG-7-B**

Originali - provate - collaudate a foglio corredate di rotolo di carta e racchiuse in originale cofano legno.

Prezzo L. 100.000 + 12.500 i. porto

Spedizione via aerea L. 25.000 tutta Italia



**Descrizione Transceiver 19-MKIV**

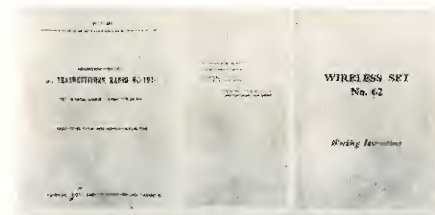
Prezzo L. 2.000 compreso spedizione

**Descrizione Transceiver Wireless 62**

Prezzo L. 2.000 compreso spedizione

**Manuale Tecnico Trasmitte BC-191**

Prezzo L. 5.000 compreso spedizione



**Tasto telegrafico originale Canada**

schermato e isolato da tensioni:  
Funzionante, provato:

L. 5.000 + 1.500 imballo porto.





# alpha elettronica



## AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.  
CORRENTE: 2A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



## AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico



## AL 722-S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

## AL 721-S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



## PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA	S.A.R.R.E. s.n.c. Baocilega G. - Via Ferrarese, 110
CATANZARO	ELETTRONICA TERESA - Via XX Settembre
CESENA	CASA DELL'AUTORADIO - V.le Marconi, 243
COSENZA	FRANCO ANGOTTI - Via Alberto Serra, 19
FIRENZE	S. GANZAROLI & FIGLI - Via Giovanni Lanza, 45 b
GENOVA	ROSSI OSVALDO - Via Gramsci, 149 r
PIACENZA	E.R.C. - V.le Sant'Amrogio, 35
ROMA	BISCOSI - Via della Giullana, 107
ROMA	RADIO ARGENTINA - Via Torre Argentina, 4
SALERNO	IPPOLITO FRANCESCO - Piazza Amendola, 9
SIRACUSA	MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46
TARANTO	PACARD - Via Pupino, 19
TERNI	TELERADIO CENTRALE - Via S. Antonio, 46
TORINO	C.A.R.T.E.R. - Via Savonarola, 6
VERCELLI	RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

# Radiotelefono BELTEK con sgancio dei ponti

Gamma di frequenza 144/146 - N. di canali 12 (due forniti) - Iso frequenza (con un quarzo si trasmette e si riceve) - Tipo forma d'onda F 3 - Temperatura di lavoro - 10° + 50° - Dimensioni: L. 13,2; h 17,3; P 5,6 cm - Alimentazione: pile incorporate cc 12/16 V (13,8 V) - Corrente alternata 230 V - Ricar. aut. Nikel Cadmio - Sezione ricevente - Doppia supereterodina - Sensibilità - 5dbxSN12db - Selettività + o - 25 kHz a - 60 dB - Reiezione spurie in gamma maggiore di 50 dB - Uscita audio 0,7 W (distorsione 10 per cento) - Consumo di corrente 16 mA in stand-by

OFFERTA SPECIALE  
L. 158.000



LINEAR  
432  
TRANSVERTER

## OFFERTA SPECIALE

Sezione trasmittente - Potenza 1,5 W - Stabilità di frequenza 15x10-6 - Deviazione in frequenza regolabile + o - 5 kHz - Sistema di modulazione - Modulazione di fase - Consumo di corrente: in trasmissione 270 mA - Microfono 600 ohm dinamico - Accessori: borsa, cinghia con attacco per micro per rendere l'apparecchio portatile, cavo alimentazione CA e CC  
**Abbiamo tutti i tipi di quarzi compresi i ponti: a L. 2.950 cad.**

Offerta per i CB: Tokai 5.024 L. 140.000 - 5.008 L. 120.000; Tenko - VHF FM 12 canali - Jachy/2XA L. 149.500 - 1210/A L. 159.500 - supporto per rendere portatili i suddetti apparecchi (con porta-pile e antennino caricato) L. 35.000 - Spedizione in tutta Italia con garanzia scritta.

SPEDIZIONE IN TUTTA ITALIA

## De Rossi

Via M. Cristina, 15  
10125 TORINO  
Tel. 652210



VALVOLE		CONDENSATORI ELETTROLITICI	
TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
EEA91	700	PL509	2800
DY51	800	PY81	700
DY87	750	PY82	700
DY802	750	PY83	800
EABC80	700	PY88	800
EC85	850	PY500	2200
EC88	850	UBF89	700
EC92	700	UPC85	700
EC93	850	UCH81	750
ECC81	750	UBC81	750
ECC82	650	UCL82	900
ECC83	700	UL84	800
ECC84	700	UY85	700
ECC85	650	1B3	750
ECC88	850	1X2B	750
ECC189	900	SU4	750
ECC808	900	SX4	700
ECF80	850	SY3	700
ECF82	900	6X4	600
ECF83	800	6AX4	750
ECH43	800	6AF4	1000
ECH81	780	6AQ5	700
ECH83	800	6AT6	700
ECH84	850	6AU6	700
ECH200	900	6AU8	800
ECL80	850	6AW6	700
ECL82	850	6AW8	800
ECL84	800	6AN8	1100
ECL85	900	6AL5	700
ECL86	900	6AX5	700
EF80	650	6BA6	600
EF83	850	6BE6	600
EF85	650	6BO6	1600
EF86	750	6BO7	800
EF89	650	6BE8	800
EF93	650	6EM5	750
EF94	650	6CB6	650
EF97	900	6CS6	700
EF98	900	6SN7	800
EF183	650	6T8	700
EF184	650	6DE6	700
EL34	1600	6U6	600
EL36	1600	6CG7	750
EK41	1200	6CG8	850
EL83	900	6CG9	850
EL84	750	12CG7	800
EL90	700	6DT6	650
EL95	800	6DQ6	1600
EL504	1500	9EA8	750
EM81	850	12BA6	600
EM84	850	12BE6	600
EM87	1000	12AT6	650
EY83	700	12AV6	650
EY86	700	12DQ6	1600
EY87	750	12AJ8	700
EY88	750	17DQ6	1600
EZ80	600	25AX4	750
EZ81	650	25DQ6	1600
PABC80	700	35D5	700
PC86	850	35X4	650
PC88	900	50D5	650
PC92	620	50B5	650
PC93	900	E83CC	1400
PC900	900	E86C	2000
PCC84	750	E88C	1800
PCC85	750	E88CC	1800
PCC88	900	E180F	2500
PCC189	900	EC810	2500
PCF80	850	EC810C	2500
PCF82	850	E288CC	3000
PCF200	900		
PCF201	900		
PCF801	900		
PCF802	850		
PCF805	900		
PCH200	900		
PCL82	850		
PCL84	800		
PCL805	950		
PCL86	850		
PCL200	1000		
PFL200	1100		
PL36	1600		
PL81	900		
PL82	900		
PL83	900		
PL84	800		
PL95	900		
PL504	1500		
PL508	2200		

#### RADDRIZZATORI DI POTENZA

40A 400V	800	40A 1000V	2.000
40A 600V	1.000	40A 1200V	2.500
40A 800V	1.500	Con polarità normale o revers.	

#### TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

600 mA primario 220 V secondario 6 V	L. 1.000
600 mA primario 220 V secondario 9 V	L. 1.000
600 mA primario 220 V secondario 12 V	L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 16 V	L. 1.600
2 A primario 220 V secondario 36 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 16 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 18 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 25 V	L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 50 V	L. 5.500

TRIAC		TIPO	
1 A 400 V	800	SN7472	500
4,5 A 400 V	1.500	SN7473	1.100
6,5 A 400 V	1.500	SN7475	1.100
6 A 600 V	1.800	SN7476	1.000
10 A 400 V	1.600	SN7490	1.000
10 A 500 V	1.800	SN7492	1.200
10 A 600 V	2.200	SN7493	1.300
15 A 400 V	3.100	SN7494	1.300
15 A 600 V	3.600	SN7495	1.200
25 A 400 V	14.000	SN7496	2.000
25 A 600 V	15.500	SN74141	1.200
40 A 400 V	34.000	SN74150	2.600
40 A 600 V	39.000	SN74154	2.200
100 A 600 V	55.000	SN74181	2.500
100 A 800 V	60.000	SN74191	2.200
100 A 1000 V	68.000	SN74192	2.200
		SN74193	2.400
		SN74544	2.100
		SN76001	1.800
		SN76013	2.000
		SN76533	2.000
		SN166848	2.000
		SN166861	2.000
		SN166862	2.000
		TAA121	2.000
		TAA310	2.000
		TAA320	1.400
		TAA350	1.600
		TAA435	1.800
		TAA450	2.000
		TAA550	700
		TAA570	1.800
		TAA611	1.000
		TAA611b	1.200
		TAA611c	1.600
		TAA621	1.600
		TAA630S	2.000
		TAA640	2.000
		TAA661a	1.600
		TAA661b	1.600
		TAA710	2.000
		TAA861	2.000
		TB625A	1.600
		TB625B	1.600
		TB625C	1.600
		TBA120	1.200
		TBA231	1.800
		TBA240	2.000
		TBA261	1.700
		TBA271	600
		TBA311	2.000
		TBA400	2.000
		TBA440	2.000
		TBA520	2.000
		TBA530	2.000
		TBA540	2.000
		TBA550	2.000
		TBA560	2.000
		TBA641	2.000
		TBA720	2.000
		TBA750	2.000
		TBA780	1.600
		TBA790	1.800
		TBA800	1.800
		TBA810	1.800

#### SCR

1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

#### OFFERTE

BUSTA 100 resistenze miste	L. 500
BUSTA 10 trimmer misti	L. 600
BUSTA 100 condensatori PF	L. 1.500
BUSTA 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
BUSTA 30 potenz. doppi, semplici e con inter.	L. 2.200
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta	L. 1.200
2 o 3 capacità	L. 150
Potenzimetri vari	L. 220
Potenzimetri con interruttori	

#### OFFERTA SPECIALE - Pacchetto così confezionato: (MATERIALE NUOVO)

1 VALVOLA ECF82	1 VALVOLA 8BZ7
1 VALVOLA PC86	1 VALVOLA 12AU6
1 VALVOLA DY86	1 VALVOLA ECH81
1 VALVOLA 6TP2	1 VALVOLA 12E4
1 VALVOLA 6TP8	
1 TRANSISTOR 2N3055	1 TRANSISTOR BD142
2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità normale	
2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità revers	
IL TUTTO A L. 7.500	

#### RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
B30 C250	220	B80 C7000/9000	1.800
B30 C300	240	B120 C7000	2.000
B30 C400	260	B400 C1500	650
B30 C750	350	B200 C2200	1.400
B30 C1200	450	B400 C2200	1.500
B40 C1000	400	B600 C2200	1.800
B80 C1000	450	B100 C5000	1.500
B40 C2200/3200	750	B200 C5000	1.500
B60 C7500	1.600	B100 C10000	2.800
B80 C2200/3200	900	B200 C20000	3.000
B120 C2200	1.000		

<b>PACCO 20 VALVOLE NUOVE</b> per laboratori così confezionato:	
2 x PL504	1 x PL86
2 x PCL805	1 x PC88
2 x PCF80	1 x PCC88
2 x PCL86	1 x PCF82
2 x PY88	1 x ECL82
2 x DY802	1 x ECC82
2 x PCL82	
a L. 16.000	

#### ATTENZIONE: la ditta « LEM » vende esclusivamente per corrispondenza.

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.  
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.  
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.  
**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE** - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.  
**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**  
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.



Un hobby intelligente ?

# diventa radioamatore

o, per cominciare, stazione d'ascolto con nominativo ufficiale.

Iscriviti all'A.R.I.

filiazione della "International Amateur Radio Union"  
in più riceverai tutti i mesi

# radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.

Richiedi l'opuscolo informativo  
allegando L. 200 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA  
Via D. Scarlatti, 31 - 20124 Milano





Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
AC107	250	AF201	300	BC271	300	BF333	300	SFT358	350
AC122	250	AF239	550	BC272	300	BF390	500	1W8544	400
AC125	220	AF240	550	BC283	300	BFY46	500	1W8907	250
AC126	220	AF251	400	BC286	350	BFY50	500	1W8916	350
AC127	220	AFZ12	350	BC287	350	BFY51	500	2G396	250
AC128	220	AL100	1200	BC288	900	BFY52	500	2N398	400
AC132	200	AL102	1200	BC297	350	BFY55	500	2N404A	400
AC134	200	ASY26	400	BC298	300	BFY56	500	2N696	400
AC135	220	ASY27	450	BC300	450	BFY57	500	2N697	400
AC136	220	ASY77	500	BC301	400	BFY63	500	2N706	280
AC137	200	ASY80	500	BC302	400	BFY64	500	2N707	400
AC138	220	ASZ15	950	BC303	400	BFY67	500	2N708	300
AC139	220	ASZ16	950	BC304	400	BFY18	350	2N709	500
AC141	220	ASZ17	950	BC317	220	BFX30	550	2N914	280
AC141K	300	ASZ18	950	BC318	220	BFX31	400	2N915	350
AC142	220	AU106	2500	BC340	400	BFX35	400	2N918	350
AC142K	300	AU107	1400	BC341	400	BFX38	600	1N3492	80
AC154	220	AU108	1300	BC360	600	BFX39	600	1N2155	100
AC157	220	AU110	1600	BC361	550	BFX40	600	15RC5	150
AC165	220	AU111	2000	BCY58	350	BFX41	600	AY103K	200
AC168	220	AU112	2100	BCY59	350	BFX48	350	6F20	200
AC172	250	AUY37	1400	BCY65	350	BFX68A	500	6F30	300
AC175K	300	BC107A	200	BD111	1050	BFX69A	500	AY103K	320
AC176	220	BC107B	200	BD112	1050	BFX73	300	BY127	800
AC176K	350	BC108	200	BD113	1050	BFX74A	350	1N1698	1000
AC178K	300	BC109	220	BD115	700	BFX84	800	1N4007	1000
AC179K	300	BC113	200	BD116	1050	BFX85	450	Autodiode	300
AC180	250	BC114	200	BD117	1050	BFX87	600		
AC180K	300	BC115	220	BD118	1050	BFX88	550		
AC181	250	BC116	220	BD120	1050	BFX92A	300		
AC181K	300	BC118	220	BD130	850	BFX93A	300		
AC183	220	BC119	500	BD141	1500	BFX96	400		
AC184	220	BC120	500	BD142	900	BFX97	400		
AC184K	300	BC125	300	BD162	630	BFW63	350		
AC185	220	BC126	300	BD163	650	BSY30	400		
AC185K	300	BC138	350	BDY10	1200	BSY38	350		
AC187	240	BC139	350	BDY11	1200	BSY39	250		
AC187K	300	BC140	350	BDY17	1300	BSY40	400		
AC188	240	BC141	350	BDY20	1300	BSY81	350		
AC188K	300	BC142	350	BF159	500	BSY82	350		
AC191	220	BC143	400	BF167	350	BSY83	450		
AC192	220	BC144	350	BF173	350	BSY84	450		
AC193	240	BC145	400	BF177	400	BSY86	450		
AC193K	300	BC147	200	BF178	450	BSY87	450		
AC194	240	BC148	200	BF179	500	BSY88	450		
AC194K	300	BC149	200	BF180	600	BSX22	450		
AD130	700	BC153	250	BF181	600	BSX26	300		
AD139	700	BC154	300	BF184	500	BSX27	300		
AD142	900	BC157	250	BF185	500	BSX29	400		
AD143	900	BC158	250	BF194	300	BSX30	500		
AD149	900	BC159	300	BF195	300	BSX35	350		
AD161	500	BC160	650	BF196	350	BSX38	350		
AD162	500	BC161	600	BF197	350	BSX40	550		
AD166	1800	BC167	220	BF198	400	BSX41	600		
AD167	1800	BC168	220	BF199	400	BU100	1600		
AD262	600	BC169	220	BF200	500	BU103	1600		
AF102	450	BC177	250	BF207	400	BU104	2000		
AF106	350	BC178	250	BF222	400	BU120	1900		
AF109	350	BC179	250	BF223	450	BUY18	1800		
AF114	400	BC192	400	BF233	300	BUY46	1200		
AF115	400	BC204	220	BF234	300	BUY110	1000		
AF116	400	BC205	220	BF235	300	OC71N	220		
AF117	400	BC207	200	BF239	600	OC72N	220		
AF118	500	BC208	200	BF254	400	OC74	240		
AF121	300	BC209	200	BF260	500	OC75N	220		
AF124	300	BC210	350	BF261	500	OC76N	220		
AF125	500	BC211	350	BF267	500	OC77N	220		
AF126	300	BC215	300	BF288	400	P397	350		
AF127	300	BC250	350	BF290	400				
AF134	300	BC260	350	BF302	400				
AF139	450	BC261	350	BF303	400				
AF164	250	BC262	350	BF304	400				
AF165	250	BC263	350	BF305	400				
AF166	250	BC267	230	BF311	400				
AF170	250	BC268	230	BF329	350				
AF172	250	BC269	230	BF330	400				
AF200	300	BC270	230	BF332	300				

## TRANSISTORI PER USI SPECIALI

Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Prezzo	Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Prezzo
BFX17	250	5	TO5	1200	2N3300	250	5	TO5	600
BFX89	1200	1,1	TO72	1100	2N3375	500	11	MD14	5800
BFW16	1200	4	TO39	1500	2N3866	400	5,5	TO5	1300
BFW30	1600	1,4	TO72	1400	2N4427	175	3,5	TO39	1300
BFY90	1000	1,1	TO72	2000	2N4428	500	5	TO39	3900
PT3501	175	5	TO39	2000	2N4429	1000	5	MT59	8000
PT3535	470	3,5	TO39	5600	2N4430	1000	10	MT59	13000
1W9974	250	5	TO5	1000	2N5642	250	30	MT72	12500
2N2848	250	5	TO5	1000	2N5643	250	50	MT72	25000

PER ULTERIORE MATERIALE VEDASI LE PRECEDENTI RIVISTE

ATTENZIONE: richiedete qualsiasi tipo di semiconduttore, manderemo originale o equivalente con dati identici. Risponderemo di qualsiasi insoddisfazione al riguardo.

PER QUANTITATIVI. INTERPELLATECI!

ELETTO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21

## DIODI RIVELAZIONE

o commutazione L. 80 cad.  
OA5 - OA47 - OA85 - OA90 -  
OA95 - OA101 - AA113 - AA215

## DIODI ZENER

tensione a richiesta

da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	700
da 10 W	1100

## DIODI DI POTENZA

Tipo	Volt	A.	Prezzo
20RC5	60	6	380
1N3491	60	30	700
25RC5	70	6	400
25705	72	25	650
1N3492	80	20	700
1N2155	100	30	800
15RC5	150	6	750
AY103K	200	3	500
6F20	200	6	300
6F30	300	6	350
AY103K	320	10	800
BY127	800	0,8	240
1N1698	1000	1	250
1N4007	1000	1	200
Autodiode	300	6	400

## TRIAC

Tipo	Volt	A.	Prezzo
406A	400	6	1500
TIC226D	400	8	1800
4015B	400	15	4000

## PONTI AL SILICIO

Tipo	Volt	A.	Prezzo
30	400	260	
30	500	260	
30	1000	450	
30	1500	600	
40	2200	800	
40	3000	900	
80	2500	1000	
250	1000	700	
400	800	800	
400	1500	700	
400	3000	1700	

## CIRCUITI INTEGRATI

CA3048	4500
CA3052	4500
CA3055	3.000
SN7274	1200
SN7400	400
SN7402	320
SN7404	500
SN7410	320
SN7413	900
SN7420	320
SN7430	320
SN7440	500
SN7441	1100
SN7443	1800
SN7444	1800
SN7447	1800
SN7451	700
SN7473	1100
SN7475	1100
SN7476	1000
SN7490	1000
SN7492	1200
SN7493	1300
SN7494	1300
SN74121	950
SN74154	2400
9020	900
TAA263	900
TAA300	1600
TAA310	2000
TAA320	1400
TAA350	1600
TAA435	1800
TAA450	2000
TAA611B	1300
TAA611C	1600
TAA700	2000
TBA800	1800
TBA810S	2000
µA702	1400
µA703	1300
µA709	800
µA723	1300
µA741	850

## FEET

2N3819	650
2N5248	750
BF320	1200

## MOSFET

TAA320	1400
MEM564	1800
MEM571	1800
3N128	1800
3N140	1800

## UNIGIUNZIONE

2N1671	3000
2N2645	800
2N2646	900
2N4870	700
2N4871	700
DIAC	600

## DIODI CONTROLLATI

Tipo	Volt	A.	Prezzo
2N4443	400	8	1600
2N4444	600	8	2300
BTX57	600	8	2000
CS5L	800	10	2500
CS2-12	1200	10	3300

Società  
Italiana  
Riparazioni  
Manutenzione  
Impianti  
Radio  
Telecomunicazioni

S.I.R.M.I.R.T. s.r.l.

via S. Felice, 2 - 40122 BOLOGNA - Tel. 051/272042

LINEARI?

DIPENDE  
DA CHE  
PULPITO  
VIENE LA PREDICA!

## OFFERTA SPECIALE

## FREQUENZIMETRI

art. n.	portata	lettura	al.	prezzo
8995	0-70 MHz	5nixe	220 V.	295.000 131.040
8994	0-360 MHz	5nixe	220 V.	582.000 268.800
8993	0-700 MHz	5nixe	220 V.	558.000 341.040

art. n. 8992 SCALER 0-360 MHz L. 87.500 53.760

art. n. 8991 SCALER 0-700 MHz L. 562.000 143.360

I prezzi si intendono esclusi di IVA trasporto e imballo.

## LINEARI TRANSISTORS

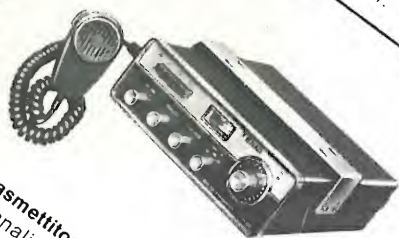
art. n.	f. MHz
---------	--------



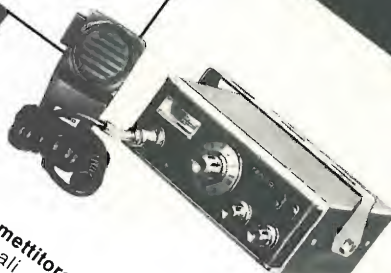
**TENKO**  
CB 27MHz



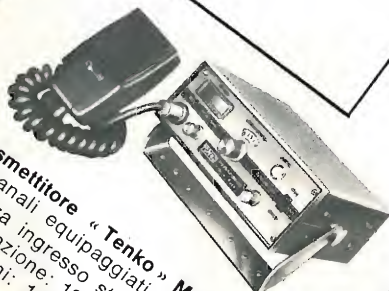
**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. OF-13-8**  
23 canali equipaggiati di quarzi  
Potenza ingresso stadio finale: 5W  
Alimentazione: 12 Vc.c.  
Dimensioni: 165x50x177



**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. M 80**  
23 canali equipaggiati di quarzi  
Potenza TX input SSB: 15 W  
Potenza TX input AM: 5 W  
Alimentazione: 13,6 Vc.c.  
Dimensioni: 90x210x260



**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. H 21-4**  
23 canali equipaggiati di quarzi  
Potenza ingresso stadio finale: 5W  
Alimentazione: 13,5 Vc.c.  
Dimensioni: 140x175x58



**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. OF-670 M**  
23 canali equipaggiati di quarzi  
Potenza ingresso stadio finale: 5W  
Alimentazione: 12 Vc.c.  
Dimensioni: 125x70x195



**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. 23**  
23 canali equipaggiati di quarzi  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Alimentazione: 13,5 Vc.c. - 220 Vc.a.  
Dimensioni: 300x130x230



**Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. Nasa 46-GT**  
46 canali equipaggiati di quarzi  
Trasmittitore potenza input: 7 ÷ 8 W  
Alimentazione: 12,6 Vc.c.  
Dimensioni: 150x50x220

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

**G.B.C.**  
italiana

JCE - 3-74

**emc**

electronic  
marketing  
company s.p.a.

41100 Modena, via Medaglie d'oro, n° 7-9  
telefono (059) 219125-219001-telex 51305

i "4,, nella nuova versione

**SIMBA SSB**



**BENGAL SSB**



**CHEETAH SSB**



**PANTHER SSB**

**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION

5W AM  
15W SSB

220V.50Hz  
13,8V.2A

00195 ROMA - via Dardanelli, 46 - tel. (06) 319448 ■ 35100 PADOVA - via Eulero, 62/a - tel. (049) 623355

"consultate le pagine gialle per i nostri punti di vendita"



# FANTINI

## ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA  
C.C.P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94  
FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

### MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR			
2G398	L. 100	AD162	L. 500
2N597	L. 100	AF106	L. 200
2N711	L. 140	AF124	L. 200
2N1711	L. 320	AF126	L. 280
2N3055	L. 850	AF202	L. 250
2N3819	L. 550	AS211	L. 70
AC125	L. 150	BC107	L. 230
AC126	L. 200	BC108	L. 230
AC180	L. 80	BC109C	L. 250
AC187	L. 200	BC140	L. 330
AC138	L. 180	BC157	L. 200
AC192	L. 150	BC158	L. 200
AD142	L. 650	BC178	L. 170
AD161	L. 500	BC302	L. 360
		SFT227	L. 80

AC141-AC142 in coppie selezionate	L. 400
AC187K - AC188K in coppie sel.	la coppia L. 500
OC72 in coppie selezionate	la coppia L. 500
UNIGIUNZIONE 2N2646	L. 700
UNIGIUNZIONE 2N2647	L. 850

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B60C800	L. 350	1N4003	L. 130
B40C2200	L. 600	1N4004	L. 145
B80C2200	L. 800	1N4005	L. 160
B80C5000	L. 1200	1N4007	L. 200
1N4001	L. 100	1N4148	L. 60
		1N5400	L. 250

DIODI SIEMENS 400 V - 25 A su alette in alluminio presufuso	L. 3.800
AUTODIODI IR - 2AFR2	L. 400
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR	L. 350

DIODI LUMINESCENTI MV54	L. 550
DIODI LUMINESCENTI TELEFUNKEN con ghiera	L. 600
DIODI LUMINESCENTI SENZA GHIERA	L. 350

PORTALAMPADE spia con lampada 12 V	L. 450
PORTALAMPADE-SPIA, gemma quadra 24 V	L. 400
PORTALAMPADE-SPIA quadra 220 V neon	L. 400

LITRONIX DATA - LIT 33: 7 segmenti, 3 cifre	L. 7.000
NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 - h 30	L. 3.000

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz	L. 1.000
-------------------------------------	----------

SN7400	L. 320	SN7525	L. 500	MC852P	L. 400
SN7475	L. 1050	µA709	L. 680	MC830	L. 300
SN7490	L. 950	µA723	L. 980	TBA810	L. 1600
SN74141	L. 1150	µA741	L. 800	TAA611T	L. 1000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini	L. 350
ZOCCOLI in plastica per integrati	
- 7+7 piedini L. 200	- 7+7 pied. divaric. L. 250
- 8+8 piedini L. 220	- 8+8 pied. divaric. L. 300

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO			
400V 3A	L. 800	300V 8A	L. 950
100V 8A	L. 700	400V 8A	L. 1000
200V 8A	L. 850	100V 3A	L. 500
		60V - 0,8A	L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A)	L. 1.200
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1.500
TRIAC Q4010 (400 V / 10 A)	L. 1.700
DIAC GT40	L. 300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A	L. 500
---	--------

ZENER 400 mW - 3,3 V - 5,1 V - 6 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V	L. 180
ZENER 1 W - 5 % - 4,7 V - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V	L. 250

MICROINTERRUTTORI 1 via	L. 550
MICRODEVIIATORI 1 via	L. 820
MICRODEVIIATORI 2 vie	L. 1.100
DEVIIATORI UNIPOLARI	L. 450

INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A	L. 260
------------------------------------	--------

PULSANTI normalmente aperti	L. 400
-----------------------------	--------

CAMBIOTENSIONI 220/120 V	L. 100
--------------------------	--------

INTERRUTTORI MAGNETICI 32 V / 40 A	L. 800
------------------------------------	--------

SIRENE ATECO AD12 - 12 V / 11 A - 132 W - 12.100 giri/min - 114 dB	L. 16.000
--	-----------

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC	L. 700
ALTOP. 43 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45	L. 600
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W	L. 1.600
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W	L. 2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107	L. 800
--------------------------------	--------

POTENZIOMETRI A GRAFITE	
- 100 kΩ - 100 kC2 - 150 kA	L. 150
- 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int. L. 250	
- 10+10 MB - 2+2 MC - 1+1 MC - 200+200 kΩ Log	L. 200

POTENZIOMETRO A FILO 3,5 kΩ / 7 W	L. 750
-----------------------------------	--------

RESISTENZE a filo 8 Ω / 10 W	L. 150
RESISTENZE antinduttive 40 Ω / 20 W	L. 150

COMMUTATORI ROTANTI 4 V - 3 pos.	L. 500
COMMUTATORE C.T.S. a 10 pos. - 2 settori, perni coassiali a comando indipendente (o unico). Alto isolamento L. 700	
COMMUTATORI CERAMICI 5 pos. / 10 A	L. 2.000
COMMUTATORI ROTANTI 12 pos. - 1 settore Ø 25 L. 500	

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 50 W. Posizione di attesa a basso consumo 25 W PUNTA A LUNGA DURATA	L. 5.500
--	----------

VALVOLE			
QCC03/14	L. 2.000	13CL6	L. 1.200
5C110	L. 2.000	17EM5	L. 800
6FD5	L. 600	19FD5	L. 700

TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 25 V - 1 A	L. 2.600
--	----------

TRASFORMATORI alim. 15 W - 220 V → 15+15 V	L. 2.800
TRASFORMATORI alim. 25 W - 220 V → 15+15 V	L. 3.600
TRASFORMATORI 125-220 → 25 V - 6 A	L. 6.000
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V → 15+15 V/4 A	L. 4.200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V/400 mA	L. 1.200
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA	L. 1.400

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V	
13 V / 1,5 A	L. 12.400
13 V / 2,5 A	L. 15.600
3,5 ÷ 15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 31.800
13 V / 5 A, con Amperometro,	L. 32.600

PSICHEDELIC LIGHTS 2001 - a 3 canali - 1 kW per canale	L. 45.000
--	-----------

RICETRASMETTITORI DUCATI per ponti radio, frequenza 150÷175 MHz - 12 W 6 canali - completi di microfono, alimentatore da rete-luce e alimentatore elevatore transistorizzato a 12 Vcc	L. 150.000
---	------------

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5	L. 350
--	--------

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 3.000
STAGNO al 60 % Ø 1 in rocchetti da Kg. 1	L. 6.200
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 3,5	L. 19.000

PACCO da 100 resistenze assortite	L. 900
da 100 condensatori assortiti	L. 900
da 100 ceramiche assortite	L. 900
da 40 elettrolitici assortiti	L. 1.200

CONTATTI REED in ampolla di vetro	
- lunghezza mm 20 - Ø 3	L. 600
- lunghezza mm 32 - Ø 4	L. 300
- lunghezza mm 48 - Ø 6	L. 250

MAGNETINI cilindrici per REED mm 20 x 4 Ø	L. 300
---	--------

RELAYS FINDER 6 A			
6 Vcc - 2 sc.	L. 1.100	12 Vac - 2 sc	L. 900
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 1.900		
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno	L. 1.600		
RELAYS MINIATURA 600 Ω / 12 V - 1 sc.	L. 700		
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A	L. 900		
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A	L. 1.000		

VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85-75 h	L. 6.200
--	----------

MOTORINO «AIRMAR» 28 V	L. 2.200
------------------------	----------

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc	L. 2.200
---	----------

MOTORINO LESA 220 V a induzione, per giradischi, ventole, ecc.	L. 1.200
--	----------

MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti	L. 1.400
--	----------

MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica	L. 1.500
--	----------

MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore	L. 1.300
---	----------

MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe	L. 1.000
---	----------

MOTORE LESA per LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga	L. 5.600
---	----------

VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 400
--	--------

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 2.600
---	----------

CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio	L. 3.500
---	----------

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 68.000
---	-----------

ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo	L. 16.000
---	-----------

ANTENNE per auto 27 MHz	L. 8.500
-------------------------	----------

ANTENNE veicolari BOSCH per 144 MHz con base per il fissaggio, stilo in acciaio inox e con cavo di m 2 con connettori UHF.	
--	--

- KFA 582 in 5/8 λ	L. 15.000
--------------------	-----------

- KFA 144/2 in λ/4	L. 12.000
--------------------	-----------

CAVO per antenne BOSCH con connettori UHF già montati, m 2	L. 4.000
--	----------

ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali	L. 14.000
--	-----------

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda alimentati mediante cavo coassiale.	
---	--

- Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati	
---	--

- Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP Facile montaggio. Istruzioni allegate al balun. Completo di bulloni serrafilo e presa coassiale PL259	L. 10.200
---	-----------

CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 520
----------------------	-----------------

CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 500
---------------------	-----------------

CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 180
-----------------------	-----------------

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω	L. 6.000
--	----------

RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A	L. 3.500
---	----------

CONNETTORI COAX PL259 e SO239	cad. L. 600
-------------------------------	-------------

RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
-------------------------	--------

DOPPIA FEMMINA VOLANTE PL258	L. 1.400
------------------------------	----------

CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 550
-------------------------------------	--------

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 2.000
--	----------

NASTRI MAGNETICI General Electric per calcolatori elettronici. Altezza 1/2 pollice, bobina Ø 21 cm	L. 3.000
--	----------

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	L. 100
--	--------

FUSIBILI della Littlefuse 0,25 A - Ø 6 mm.	cad. L. 8
--	-----------

CUSTODIE in plastica anturtro per tester	L. 300
--	--------

STRUMENTAZIONE AERONAUTICA DI BORDO	
-------------------------------------	--

- Termometro doppio 30÷150 °C con 2 sonde	L. 5.000
---	----------

- Manometri per compressore 0,5 - 2 kg/cm²	L. 1.500
--	----------

TRASFORMATORI E.A.T.	L. 2.500
----------------------	----------

TRASLATORE SINTONIZZABILE TV 75÷300 Ω	L. 450
---------------------------------------	--------

STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo	
--	--

- 2,5 ÷ 5 A/25 ÷ 50 V	L. 6.000
-----------------------	----------

- 2,5 ÷ 5 A/15 ÷ 30 V	L. 6.000
-----------------------	----------

- 5 A/50 V	L. 6.000
------------	----------

STRUMENTI A TERMOCOPPIA per radiofrequenza (15 MHz) - 8 A - Ø 65 mm	L. 3.500
---	----------

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3, 20 kΩ/Vcc e 4 kΩ/Vca - con custodia.	
--	--

- tensioni continue: da 0,1 a 2000 V su 8 portate	
---	--

- correnti continue: da 50 µA a 5 A su 6 portate	
--	--

- tensioni alternate: da 2,5 a 1000 V su 5 portate	
--	--

- correnti alternate: da 250 µA a 2,5 A su 5 portate	
--	--

- resistenze: da 1 Ω a 50 MΩ su 5 portate	
---	--

- capacità: da 100 pF a 50 µF su 2 portate	
--	--

Dimensioni: mm 165 x 100 x 50	L. 15.000
-------------------------------	-----------

MULTITESTER PHILIPS 50.000 Ω/V con borsa	L. 20.000
--	-----------

PROVATRANSTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la I <sub>ceo</sub> , I <sub>c</sub> su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC	L. 13.800
---	-----------

CUFFIE STEREO SM-220 - 4/8 Ω - risposta 20-18.000 Hz - Potenza max 0,5 W	L. 6.000
--	----------

ATTACCO per batterie 9 V	L. 50
--------------------------	-------

SPINA SCHERMATA a 3 poli	L. 150
--------------------------	--------

SPINA SCHERMATA a 5 poli a 180° oppure a 240°	L. 200
---	--------

PRESA BIPOLARE per alimentazione	L. 150
----------------------------------	--------

SPINA BIPOLARE per alimentazione	L. 200
----------------------------------	--------

PRESA PUNTO-LINEA	L. 100
-------------------	--------

SPINA PUNTO-LINEA	L. 120
-------------------	--------

BANANE rosse e nere	L. 50
---------------------	-------



## SEGUE MATERIALE NUOVO

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	3000 µF / 12 V	270	1000 µF / 25 V	200	22 µF / 50 V	75	16 µF / 250 V	170
220 µF / 6,3 V	50	5000 µF / 12 V	430	2000 µF / 25 V	400	100 µF / 50 V	160	32 µF / 250 V	190
30 µF / 10 V	50	5 µF / 15 V	60	3000 µF / 25 V	450	500 µF / 50 V	280	50 µF / 250 V	210
320 µF / 10 V	90	4000 µF / 15 V	350	32 µF / 30 V	80	1000 µF / 50 V	400	150 µF / 250 V	380
500 µF / 10 V	100	5000 µF / 15 V	450	100 µF / 35 V	120	2000 µF / 50 V	650	4 µF / 360 V	160
1 µF / 12 V	50	10000 µF / 15 V	750	250 µF / 35 V	150	3000 µF / 50 V	750	8 µF / 350 V	200
47 µF / 12 V	60	220 µF / 16 V	110	1000 µF / 35 V	240	4000 µF / 50 V	850	32 µF / 350 V	240
5 µF / 12 V	55	500 µF / 16 V	120	3 x 1000 µF / 35 V	700	0,5 µF / 70 V	50	200 µF / 350 V	600
100 µF / 12 V	90	1000 µF / 16 V	150	2000 µF / 35 V	400	12,5 µF / 70 V	40	50 µF / 450 V	350
150 µF / 12 V	100	1500 µF / 15 V	180	3000 µF / 35 V	550	1000 µF / 70 V	500	200 µF x 2/250 V	650
200 µF / 12 V	100	2000 µF / 16 V	250	6,8 µF / 40 V	65	1000 µF / 100 V	650	25 µF / 500 V	250
250 µF / 12 V	100	3000 µF / 16 V	350	0,47 µF / 50 V	40	2000 µF / 100 V	1200	40 µF / 450 V	300
400 µF / 12 V	110	1,5 µF / 25 V	60	200 µF / 50 V	220	15 + 47 + 47 + 100 µF / 450 V			750
1500 µF / 12 V	140	15 µF / 25 V	70	10 µF / 50 V	60	100 + 100 µF / 350 V			500
2500 µF / 12 V	250	500 µF / 25 V	150	5 µF / 50 V	50	200 + 100 + 60 µF / 300 V			650

CONDENSATORI CERAMICI		VALORE	LIRE	CONDENSATORI POLIESTERI		VALORE	LIRE
5,1 pF / 250 V	L. 15	2200 pF / 250 V	L. 140	10 pF / 250 V	L. 20	0,027 µF / 1000 V	L. 90
12 pF / 250 V	L. 20	0,33 µF / 50 V	L. 100	13 pF / 250 V	L. 20	0,047 µF / 400 V	L. 100
16 pF / 250 V	L. 22	0,056 µF / 1000 V	L. 180	20 pF / 250 V	L. 22	0,1 µF / 250 V	L. 80
22 pF / 250 V	L. 22	0,15 µF / 630 V	L. 200	22 pF / 250 V	L. 22	0,22 µF / 125 V	L. 160
100 pF / 250 V	L. 28	0,27 µF / 630 V	L. 200	1500 pF / 500 V	L. 45	0,27 µF / 630 V	L. 200
4,7 µF / 500 V	L. 45	0,47 µF / 250 V	L. 140	0,047 µF / 380 V	L. 80	0,82 µF / 250 V	L. 160
0,1 µF / 30 V	L. 120	0,82 µF / 160 V	L. 100	0,33 µF / 3 V	L. 52	1 µF / 160 V	L. 300

CONDENSATORI AL TANTALIO		VALORE	LIRE	CONDENSATORI CARTA-OLIO		VALORE	LIRE
3,3 µF - 35 V	L. 120	2 µF - 400 Vca	L. 300	3,15 µF - 400 Vca	L. 350	5 µF - 280 Vca	L. 400

## MATERIALE IN SURPLUS

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO			
2N1553	L. 300	AF144	L. 80
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40
2G603	L. 50	IW8907	L. 50
ZENER 400 mW - 5,6 V	L. 80		
ZENER 10 W - 5% - 3,3 V	L. 250		
INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8	L. 150		
AUTODIODI 4AF05 (70 V - 20 A) con treccia - positivo a massa	L. 300		
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C	L. 350		
PORTALAMPADE SPIA	L. 200		
PORTAFUSIBILI 5 x 20	L. 100		
PORTAFUSIBILI 6 x 30	L. 100		
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia	L. 500		
TRIMPOT 500 Ω	L. 150		
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina.	L. 200		
TELERUTTORI KLOCKNER DIL 0044/59	L. 700		
TELERUTTORI KLOCKNER 24 V - 50 A - DIL 2/57	L. 2.500		
BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50)	L. 100		
NASTRI MAGNETICI per C.E.	L. 1.600		
POTENZIOMETRI A GRAFITE lineari 15 kΩ - 100 kΩ	L. 100		
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V	L. 500		
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V	L. 500		

CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF	L. 80
CONDENS. MOTORSTART 70 µF - 80 µF - 220 Vca	L. 400
CONDENSATORI per Timer 1000 µ / 70-80 Vcc	L. 150
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF	L. 200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF	L. 1.200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella	L. 1.200

VARIABILI AD ARIA DUCATI			
2 x 440 dem.	L. 250	2 x 330 + 14,5 + 15,5	L. 250
440 x 2 + 15 x 2 dem.	L. 300	2 x 300-2 comp.	L. 240

VARIABILI PER TRASMISSIONE HAMMARLUND ad aria, isolamento ceramico, 100 pF / 3000 V - dim. 95 x 70 x 45 mm			
	L. 4.200		

CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI		VALORE	LIRE
100 pF - 150 pF	L. 50		

MOTORINO con ventola 115 V	L. 2.500
MOTORINO a spazzole 12 V o 24 V / 38 W - 970 r.p.m.	L. 4.500

CAPSULE TELEFONICHE a carbone	L. 250
AURICOLARI TELEFONICI	L. 200

SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc.	L. 2.000
SCHEDA OLIVETTI 80 x 280 con 50÷70 diodi, resistenze, condensatori	L. 400
SCHEDA U.M.E. gigante con transistor, diodi, resistenze, condensatori	L. 500
20 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici	L. 250

STRUMENTI AERONAUTICI DI BORDO		VALORE	LIRE
manometri	L. 800		
indicatori carburante	L. 1.500		
indicatori multipli	L. 2.500		

RELAY IBM, 1 sc. - 12 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini	L. 500
--	--------

ZOCCOLI PER RELAYS SIEMENS	L. 60
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito	L. 3.000

CONNETTORI IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti	L. 300
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine	L. 150

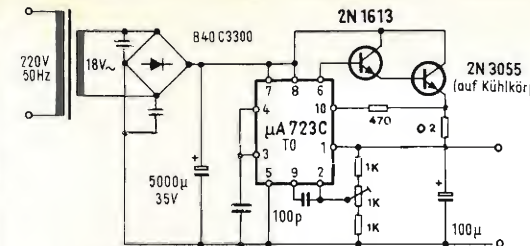
INTERRUTTORI a mercurio	L. 400
-------------------------	--------

CONTAGIRI meccanici a 4 cifre	L. 500
-------------------------------	--------

CONDENSATORI ELETTRICI			
50 µF / 100 V	L. 50	12.000 µF / 25 V	L. 500
3000 µF / 50 V	L. 300	60.000 µF / 20 V	L. 800

**FANTINI ELETTRONICA**

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94  
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA



### ALIMENTATORE PROFESSIONALE REGOLABILE

Da 9 a 18V 3A.  
Kit completo di trasformatore e circuito stampato

L. 11.500 - Solo trasf. 18V 3A. L. 5.000

## PANAPLEX PANEL DISPLAY

0 123456789

Display multiplo a 10 digit, 7 segmenti a gas di uso universale.

Ideale per frequenzimetri, orologi, multimetri etc.

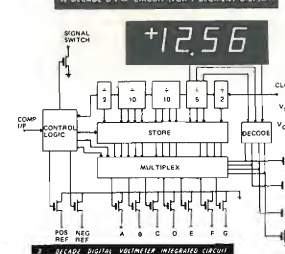
Alimentazione 180V. Viene fornito completo di foglio di applicazione.

L. 9.500

## NOVITA' !

DV5-8007

5 DECADE DVM CIRCUIT FOR 7 SEGMENT DISPLAY



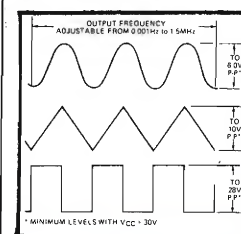
### Digital voltmeter. Unico chip Mos.

Integrazione a doppia rampa.

Pilota direttamente un display a 4 digit, 7 segmenti.

Indicazione automatica di polarità e OVERRANGE. Completo di data sheet.

L. 9.800



### ICL 8038 INTERSIL

Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda, da 0,001 Hz a 1,5 MHz.

Fornito con schema di applicazione L. 4.500

### Generatore di B.F. in kit di montaggio.

Con ICL 8038 completo di trasformatore e circuito stampato; range di frequenza da 0,001 a 25 KHz. L. 17.500



### OROLOGIO DIGITALE in kit di montaggio solo L. 36.000

Segna ore, minuti, secondi.

Impiega un MOS-LSI MM5314 protetto, e 6 digit a stato solido DL707.

Completo di circuito stampato e trasformatore.

### CIRCUITI INTEGRATI MOS

MM5314 orologio a 6 digit  
MEM 780 multi FET  
ICM7045 cronometro digitale multifunzioni  
C550 calcolatore a 8 digit  
MM5017 orologio con sveglia  
ZN414 Ferranti, IC per RX 27 MHz etc.

L. 14.000  
L. 58.000  
L. 14.000  
L. 17.000  
L. 3.500

### DIODI LED Ø 5 mm.

Rosso diffuso L. 300  
Giallo diffuso L. 400  
Verde diffuso L. 400

### CIRCUITI INTEGRATI

NE 555 L. 1.200  
IL74 optocoupler L. 1.300  
µA 723 TO-DIL L. 950  
µA 741 TO-DIL L. 800  
oltre vari altri tipi.

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000

Spedizione contrassegno maggiorazione L. 600

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE, fare richieste specifiche.

### NUOVO TIPO !!! LINEARE per 2

Guadagno: 6 dB  
Alimentazione: 12 V  
Commutazione autonoma elettrica  
Tutto transistorizzato  
Ingresso e uscita: 52 Ω  
Max. pilotaggio: 5 W

Prezzo L. 18.500 + s.s.



**MOELLER**  
INTERNATIONAL

VIA CASTELLINI 23  
22100 COMO TEL. 031/278044



## SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

### LAVORATE SICURI SUI VOSTRI ESPERIMENTI

#### KIT N. 40

#### ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE CON PROTEZIONE ELETTRONICA AD S.C.R. 8 A.

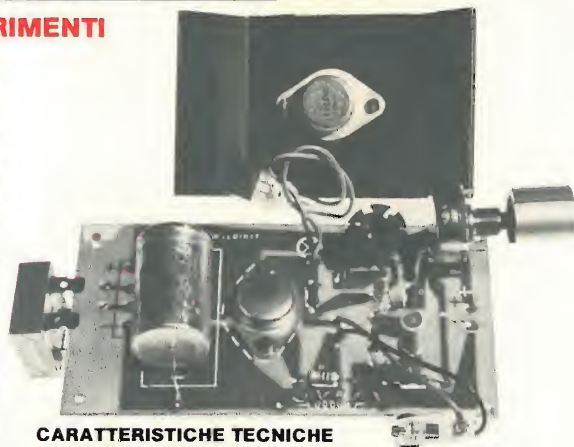
Chi si dedica all'elettronica, per uso dilettantistico, sperimentale o professionale, al montaggio o alla riparazione di apparecchiature elettroniche, ha una costante necessità di poter disporre una tensione continua stabilizzata perfettamente, e nello stesso tempo di una certa varietà di tensioni ed una certa corrente.

Per questo la **WILBIKIT** ha progettato questo alimentatore unico nelle sue prestazioni: protezione elettronica contro i cortocircuiti, perfetta stabilizzazione della tensione di uscita, elevata corrente.

Il suo pregio principale sta nella protezione contro i cortocircuiti: essa è composta da un circuito comprendente un S.C.R. il quale, per la sua rapidità di «intervento» all'atto del cortocircuito salvaguarda l'alimentatore stesso e l'apparecchio cui è collegato.

In caso di corto, si accenderà sul circuito una lampada spia che avviserà il tecnico che la protezione è entrata in funzione, per riattivare l'alimentatore sarà sufficiente premere il pulsante del reset che è in dotazione.

**L. 18.500**



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di ingresso - 20 Vcc  
Potenza in uscita - 8. A.  
Tensione in uscita - regolabile con cont. da 4 a 18 Vcc  
Ripple - 0,1 Vcc  
Protezione - tipo a scatto con S.C.R.

#### KIT N. 38 Alimentatore stabilizzato variabile con protezione elettronica ad S.C.R. 3 A L. 12.500

#### KIT N. 39 Alimentatore stabilizzato variabile con protezione elettronica ad S.C.R. 5 A. L. 15.500

Kit N. 1 - Amplificatore 1,5 W	L. 3.500	Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 2 - Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 6.500	Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 9.600
Kit N. 3 - Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 8.500	Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 18.500
Kit N. 4 - Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 12.500
Kit N. 5 - Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 12.500
Kit N. 6 - Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 12.900
Kit N. 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500	Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4	L. 5.500
Kit N. 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.850	Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5	L. 5.500
Kit N. 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.850	Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6	L. 5.500
Kit N. 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.850	Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit N. 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.850	Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A	L. 12.500
Kit N. 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.850	Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A	L. 15.500
Kit N. 13 - Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc	L. 7.800	Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A	L. 18.500
Kit N. 14 - Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc	L. 7.800	Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 7.500
Kit N. 15 - Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc	L. 7.800	Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 9.500
Kit N. 16 - Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc	L. 7.800	Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 5.500
Kit N. 17 - Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc	L. 7.800	Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500
Kit N. 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.500	Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit N. 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.500	Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit N. 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.500	Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit N. 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit N. 22 - Luci psichedeliche 2000 W canali medi	L. 6.500	Kit N. 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 5.500
Kit N. 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 6.900	Kit N. 50 - Amplificatore stereo 4+4 W	L. 9.800
Kit N. 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.500	Kit N. 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.300		
Kit N. 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A	L. 16.500		
Kit N. 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000		

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 250 lire in francobolli.

# ZODIAC VHF GEMINI



### RICETRASMETTITORE 15 W VHF FM 144-148 MHz

Ricevitore supereterodina doppia conversione. Potenza output 1 W e 15 W. 12 canali di cui 1 fornito di quarzi. Microfono dinamico. Controllo squelch variabile. "S" e RF output meter combinati. Indicatore trasmissione. Circuito a 36 Transistor 3 FET 2 IC 18 diodi. Dimensioni 250x225x60 mm. Peso 2 kg.

SONO DISPONIBILI I QUARZI PER TUTTI I PONTI DA 0 A 9

41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304164-304165

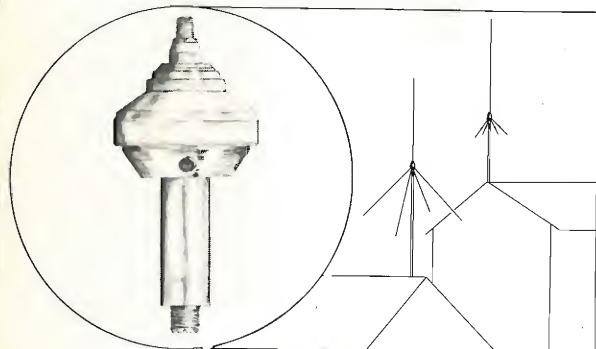




# P.G. ELECTRONICS

## APPARECCHIATURE ELETTRONICHE - MANTOVA

### ANTENNA GROUND PLANE COMPONIBILE (27 MHz)



n. 2 modelli di basi universali  
A: Base in acciaio inox per 3 o 4 radiali  
B: Base in ferro zincato a 3 radiali

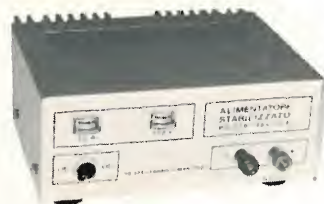
SU QUESTI MODELLI DI BASE E' POSSIBILE APPLICARE una vasta gamma di radiali e radiatori caricati o normali per tutte le potenze da 5 a 1.000W.

ATTUALMENTE SONO DISPONIBILI LE SEGUENTI VERSIONI

- 1) Radiatore in alluminio plasticato caricato con bobina centrale-lunghezza m. 1,50 circa P.max 250W.
- 2) Radiatore in alluminio plasticato in 1/4 d'onda (m. 2,63) smontabile in due pezzi - P.max. 1000W.
- 3) Radiali caricati lunghezza m. 1 adattabili ad ogni tipo di radiatore.

Altri tipi in preparazione - Valore di ROS medio, 1,2: 1, max 1,3: 1.

### ALIMENTATORE STABILIZZATO "PG 328"



Alimentatore professionale 13,8V 3,5A con due strumentini indicatori per il controllo della tensione e dell'assorbimento.

#### CARATTERISTICHE:

Entrata: 220 V - 50Hz  $\pm$  10%

Uscita: 13,8V (regolabili internamente)

Carico: 3,5A

Stabilità: 1,5% per variazioni del carico del 100% e di rete del 10%

Protezione: elettronica a limitatore di corrente

Ripple: 15mV con carico 3A

Dimensioni: 185X165X75

### ALIMENTATORE STABILIZZATO "PG 227/S"



Alimentatore di potenza (7A in serv. cont. 8,5A a servizio intermittente) con due strumentini come mod. PG 328.

#### CARATTERISTICHE:

Entrata: 220V - 50Hz  $\pm$  10%

Uscita: 12,6V fissi

Carico: 7A in servizio continuo; 8,5A di picco

Stabilità: 1% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%

Protezione: elettronica a limitatore di corrente

Ripple: 15mV con carico di 7A

Dimensioni: 185x165x110

### ROSMETRO MOD. 132 PER FREQUENZE SINO A 200 MHz



#### RIVENDITORI AUTORIZZATI

TELCO - P.zza Marconi 2/a - CREMONA  
A. RENZI - Via Papale 51 - CATANIA  
FUSARO - Via 4 Novembre 14 - SASSARI  
PAOLETTI FERRERO - Via il Prato 47r - FIRENZE  
RADIOTUTTO - Via Settefontane 50 - TRIESTE  
OREL - Via Torricelli 37 - VERONA  
PANAMAGNETICS - Via della Farnesina 269 - ROMA

DONATI - Via C. Battisti 21 - MEZZOCORONA - TN  
EL.SI.TEL - Via Michelangelo 21 - PALERMO  
FUSARO - Via Monti 35 - CAGLIARI  
AUTOSOUND - Via Pepe 39/2 - PESCARA  
SAET - Via Lazzaretto 7 - MILANO  
ZAGATO - Via Benvenuto da Garofalo 47 - ROVIGO  
G.B. ELETTRONICA - Via Prenestina 248 - ROMA

## ORION 1001

## elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.  
Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.  
Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.



Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 $\Omega$
Uscita cuffia	8 $\Omega$
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	$\pm$ 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	$\pm$ 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20 $\div$ 40.000 Hz ( $\pm$ 1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./disturb.	> 65 dB
Ingresso b. livello	> 75 dB
Rapp. segn./disturb. ingresso a. livello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:  
in posiz. off funziona la cuffia (phones)  
in posiz. A solo 2 box principali  
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato

L. 106.000

ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate

L. 87.000

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	L. 21.500
AP30S	L. 28.500
Telaio ORION 1001	L. 6.500
TR80 220/36/12+12	L. 6.200

Mobile	ORION 1001	L. 7.000
Pannello	ORION 1001	L. 2.500
KIT minuterie	ORION 1001	L. 9.600
V-U meter		L. 5.200

### per un perfetto abbinamento DS33

35  $\div$  40 W sistema tre vie a sospens. pneum. altoparlanti:  
1 Woofer da 26 cm  
1 Midrange da 12 cm  
1 Tweeter a cupola da 2 cm  
risposta in frequenza 30  $\div$  20.000 Hz  
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz  
impedenza 8  $\Omega$  (4  $\Omega$  a richiesta)  
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33 montato e collaudato L. 63.000 cad.

DS33 KIT di montaggio L. 53.500 cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	L. 17.000	Filtro 3-30/8	L. 10.500	MR127/8	L. 5.500
Tela	L. 2.000	W250/8	L. 12.500	Dom-Tw/8	L. 6.000

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.



**ZETA elettronica**  
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

#### CONCESSIONARI

TELSTAR	10128 TORINO	via Gioberti, 37/D
L'ELETTRONICA	16121 GENOVA	via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	20128 MILANO	via H. Balzac, 19
A.C.M.	34138 TRIESTE	via Settefontane, 52
AGLIETTI & SIENI	50129 FIRENZE	via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	00177 ROMA	via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	12100 CUNEO	via Negrelli, 30
ADES	36100 VICENZA	v.le Margherita, 21
Elett. ARTIG.	60100 ANCONA	via XXIX Settembre 8/b-c
Bottega della Musica	29100 PIACENZA	via Farnesiana 10/b





**Y-27 S**

e  
non avrete  
rivali



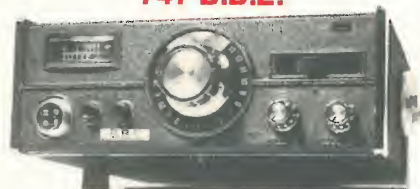
**CARATTERISTICHE:**

Potenza continua AM 400 W  
Potenza P. e P. SSB 1000 W  
Input min/max 1,5/5 W  
Alimentazione 220 V 50 Hz

**ACCESSORI INCORPORATI:**

Ventola per raffreddamento 41 e/s  
ROS'metro e riflettometro  
preamplificatore a cascode a FET  
per ricezione guadagno 12 dB

**747 B.B.E.**



23 canali - 5 W - 12 volt provvisto di  
DELTA-TUNE e limitatore di disturbi

**INOLTRE RICORDIAMO**

**Y 27**

**220 W**



**Y 27 MINI**

**50 W**



**DISTRIBUTORI**  
CANICATTI - ERPD - via Milano 300  
CASALPUSTERNGO - NOVA - via Marsala 7  
COSENZA - Magazzini ASTER - via Piave 34  
COSTA VOLPINO - ELTRA OSCAR - via Nazionale 160  
FORLI - RADIO A. PERSIANI - via Della Repubblica 111  
GENOVA - VIDEON - via Armenia 15  
MILANO - ELETROPRIMA - via Primaticcio 32  
MILANO - LANZONI - via Comelico 10  
MILANO - MARCUCCI - via F.lli Bronzetti 37  
NAPOLI - BERNASCONI - via G. Ferraris 66/G  
PIEDIMONTE S. GERMANO - ORNELLA BIANCHI - via Crispi 2  
RIESI - BUTERA CATENA - via Principe Umberto 91



**Y 27 JUNIOR**

**60 W**



**YP**

**12 V 5 A**

**B.B.E. P.O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740**

# Vi proponiamo una serie di radiotelefoni fissi e mobili per i 144 megacicli VHF/FM

## Radiotelefoni Standard-Nov.El SR-C 140 e SR-CV 110

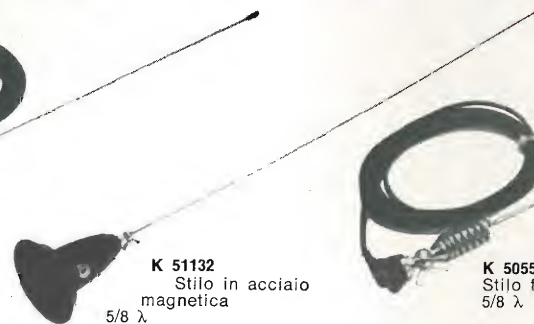
Frequenza: da 144 a 148 MHz - Canali: 12 (3 forniti)  
- Alimentazione: 13,8 V cc - TRASMETTITORE  
RF uscita: 10 W (nominali)  
- deviazione  $\pm 5$  KHz  
RICEVITORE: circuito supereterodina  
a doppia conversione - Sensibilità 0,4  $\mu$ V. o migliore  
**SR-CV 110**  
Uso: VFO RX-TX per ricetrasmettitore  
SR-C 140. - Frequenza 30,650 -  
31,150. Assorbimento 250 mA.



## Antenne Kathrein VHF 2 m.



K 50542  
Stilo in acciaio  
1/4  $\lambda$



K 51132  
Stilo in acciaio  
magnetica  
5/8  $\lambda$



K 50552  
Stilo fibra V.  
5/8  $\lambda$

## Radiotelefono Standard-Nov.El. SR-C 146A e accessori

Frequenza da 144 a 148 MHz - Numero di canali 5 (2 forniti)  
- Alimentazione: 12,6 V. cc - TRASMETTITORE:  
RF uscita 2 Watt - Deviazione  $\pm 5$  KHz - RICEVITORE:  
circuito supereterodina a doppia conversione - Sensibilità  
0,4  $\mu$ V. o migliore - Uscita audio 0,5 W.

**SR-CSA** - alimentatore per ricaricare le batterie  
al nickel cadmio automatico con SO 239 per antenna esterna  
**SR-CMA** - adattatore per alimentazione e antenna esterna  
**SR-CMP08** - microfono esterno completo  
di cordone e connettore  
**SR-CAT08** - antenna flessibile di minime dimensioni



**Tecnologia nell'elettronica NOV.EL** Via Cuneo 3 - 20149 Milano  
Telefono 433817-4981022



②

Un ricetrasmittitore veramente di tipo nuovo, con una linea completamente rinnovata. Copre le gamme dei radioamatori comprese fra  $10 \div 80$  m. e tutta la gamma CB in sintonia continua, più 23 canali quarzati sia in ricezione che in trasmissione. Si tratta di un complesso completamente transistorizzato ad eccezione dei circuiti pilota e PA del TX.

•

italiana

